

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF  
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOIKE, Akira  
No.11 Mori Bldg., 6-4, Toranomom 2-  
chome  
Minato-ku, Tokyo 105-0001  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 21 October 1999 (21.10.99)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference SK00PCT2	International application No. PCT/JP99/05400

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

SONY CORPORATION (for all designated States except US)  
FUKUZAWA, Keiji et al (for US)

International filing date : 30 September 1999 (30.09.99)  
Priority date(s) claimed : 12 January 1999 (12.01.99)  
12 January 1999 (12.01.99)

Date of receipt of the record copy  
by the International Bureau : 18 October 1999 (18.10.99)

List of designated Offices :

EP : AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE  
National : CN,KR,US


**ATTENTION**

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase  
☒ confirmation of precautionary designations  
☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer:  Y. KUWAHARA   Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

## INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

## CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

## REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU


To:

KOIKE, Akira  
No.11 Mori Building  
6-4, Toranomon 2-chome  
Minato-ku  
Tokyo 105-0001  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 11 January 2000 (11.01.00)	
Applicant's or agent's file reference SK00PCT2	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
International application No. PCT/JP99/05400	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 12 January 1999 (12.01.99)
Applicant SONY CORPORATION et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
12 Janu 1999 (12.01.99)	11/5729	JP	22 Nove 1999 (22.11.99)
12 Janu 1999 (12.01.99)	11/5731	JP	22 Nove 1999 (22.11.99)

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer</p> <p>Marc Salzman</p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p> 
---	--

## PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

KOIKE, Akira  
No.11 Mori Building  
6-4, Toranomom 2-chome  
Minato-ku  
Tokyo 105-0001  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 20 July 2000 (20.07.00)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference SK00PCT2			
International application No. PCT/JP99/05400	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)	Priority date (day/month/year) 12 January 1999 (12.01.99)	
Applicant SONY CORPORATION et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
CN,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on  
20 July 2000 (20.07.00) under No. WO 00/42724

**REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)**

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))**

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.


For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT2

副本 - 印刷日時 1999年09月30日 (30.09.1999) 木曜日 16時09分18秒

0	受理官庁記入欄		
0-1	国際出願番号		
0-2	国際出願日		
0-3	(受付印)		
0-4	この特許協力条約に基づく国際出願願書(様式 - PCT/RO/101)は、右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.84 (updated 01.07.1999)	
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。		
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)	
0-7	出願人又は代理人の書類記号	SK00PCT2	
I	発明の名称	情報配信システム	
II	出願人	出願人である (applicant only)	
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)	
II-2	右の指定国についての出願人である。		
II-4ja	名称	ソニー株式会社	
II-4en	Name	SONY CORPORATION	
II-5ja	あて名:	141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6丁目7番35号	
II-5en	Address:	7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan	
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP	
II-7	住所 (国名)	日本国 JP	
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)	
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)	
III-1-2	右の指定国についての出願人である。		
III-1-4ja	氏名(姓名)	福澤 恵司	
III-1-4en	Name (LAST, First)	FUKUZAWA, Keiji	
III-1-5ja	あて名:	141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6丁目7番35号	
III-1-5en	Address:	ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan	
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP	
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP	

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT2

副本 - 印刷日時 1999年09月30日 (30.09.1999) 木曜日 16時09分18秒

III-2 III-2-1 III-2-2 III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja   III-2-5en   III-2-6 III-2-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:  Address:   国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)  豊島 雅勝 TOYOSHIMA, Masakatsu 141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-3 III-3-1 III-3-2 III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja   III-3-5en   III-3-6 III-3-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:  Address:   国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)  大石 克巳 OHISHI, Katsumi 141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-4 III-4-1 III-4-2 III-4-4ja III-4-4en III-4-5ja   III-4-5en   III-4-6 III-4-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:  Address:   国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)  猪瀬 謙司 INOSE, Kenji 141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan 日本国 JP 日本国 JP

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT2

副本 - 印刷日時 1999年09月30日 (30.09.1999) 木曜日 16時09分18秒

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名(姓名)	小池 晃
IV-1-1en	Name (LAST, First)	KOIKE, Akira
IV-1-2ja	あて名:	105-0001 日本国 東京都 港区
IV-1-2en	Address:	虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル No.11 Mori Bldg., 6-4, Toranomom 2-chome Minato-ku, Tokyo 105-0001 Japan
IV-1-3	電話番号	03-3508-8266
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3508-0439
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)
IV-2-1ja	氏名	田村 榮一; 伊賀 誠司
IV-2-1en	Name(s)	TAMURA, Eiichi; IGA, Seiji
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	CN KR US
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-1-1	先の出願日	1999年01月12日 (12.01.1999)
VI-1-2	先の出願番号	平成11年特許願第005729号
VI-1-3	国名	日本国 JP
VI-2	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-2-1	先の出願日	1999年01月12日 (12.01.1999)
VI-2-2	先の出願番号	平成11年特許願第005731号
VI-2-3	国名	日本国 JP
VI-3	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1, VI-2

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT2

副本 - 印刷日時 1999年09月30日 (30.09.1999) 木曜日 16時09分18秒

VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	5	-
VIII-2	明細書	37	-
VIII-3	請求の範囲	6	-
VIII-4	要約	1	absk00pct2.txt
VIII-5	図面	31	-
VIII-7	合計	80	
VIII-8	添付書類 手数料計算用紙	添付 ✓	添付された電子データ -
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-
VIII-17	その他	優先権書類送付請求書	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	17	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX	提出者の記名押印		
IX-1	氏名(姓名)		
IX-2	権限		

## 受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面 :	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日 (訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

## 国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--



PCT

EP

US

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)

[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 SK00PCT2	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/05400	国際出願日 (日.月.年) 30.09.99	優先日 (日.月.年) 12.01.99
出願人(氏名又は名称) ソニー株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☒ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 5 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☒ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## 第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

第1の伝送路200を介してデジタル多チャンネルサービス信号を配信するとともに、視聴情報処理部114を有するセンター局100と、

センター局から配信されるデジタル多チャンネルサービス信号を受信手段310, 320, 330により受信し、受信したデジタル多チャンネル信号を変調変換手段により第2の伝送路400用のデジタル多チャンネルサービス信号に変換して、各自のネットワーク400に送出する複数のネットワーク局300, 340と、

ネットワーク局から配信されてくるデジタル多チャンネルサービス信号を受信する複数の受信端末装置500からなり、

受信端末装置500は、受信した番組視聴情報を記録するとともに、該情報をセンター局100の視聴情報処理部114に通知する。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>1</sup> H04H 1/02  
H04N 7/24  
H04N 7/10

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>1</sup>  
H04H 1/00 - 1/14  
H04N 7/10 - 7/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	マルチメディア通信研究会編 "HDTV最前線" 朝日新聞社 (1993年4月30日), pp131-135、pp175-190	1-18
Y	J P, 08-018914, A (ソニー株式会社) 19.1月1996 (19.01.96) & E P, 690630, A2 (03.01.96) & U S, 5903569, A (11.05.99)	1-3, 5-13
Y	U S, 5418559, A (アメリカン テレフォン アンド テレグラフ カムパニー) 23. May 1995 (23.05.95) & J P, 06-217305, A 05.8月1994 (05.08.94)	1-3, 5-13

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.12.99

国際調査報告の発送日

28.12.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

板橋 通孝



5J

7829

電話番号 03-3581-1101 内線 3535

## C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EX EY	US, 5970384, A (ヒューズ・エレクトロニクス・ コーポレーション) 19.Oct.1999 (19.10.99) & JP, 11-088768, A 30.3月1999 (30.03.99)	1-3, 5-13, 15 16
Y	JP, 08-056348, A 27.2月1996 (27.02.96) (ファミリーなし)	4, 17, 18

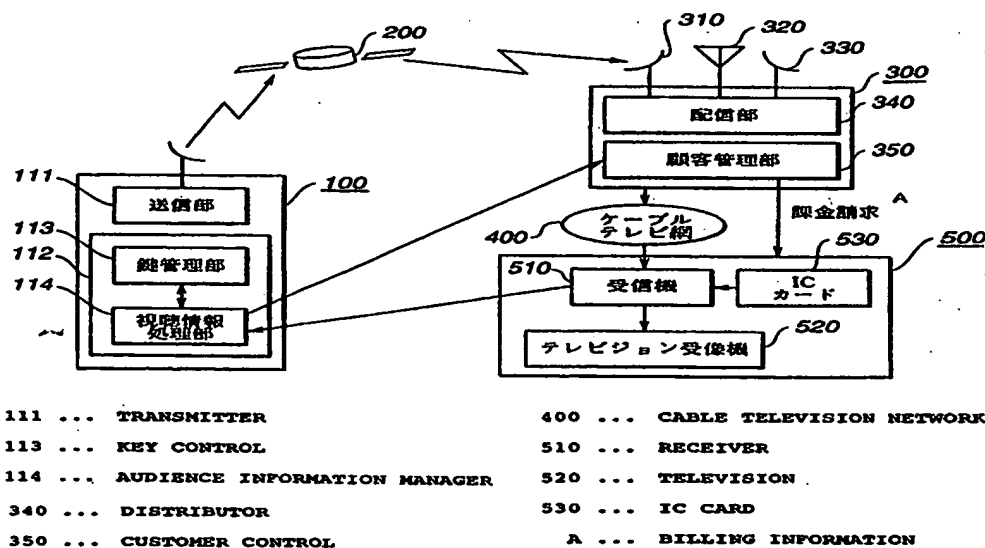


## 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類7 H04H 1/02, H04N 7/24, 7/10</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO00/42724</p> <p>(43) 国際公開日 2000年7月20日(20.07.00)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/05400</p> <p>(22) 国際出願日 1999年9月30日(30.09.99)</p> <p>(30) 優先権データ</p> <p>特願平11/5729 1999年1月12日(12.01.99) JP</p> <p>特願平11/5731 1999年1月12日(12.01.99) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 福澤恵司(FUKUZAWA, Keiji)[JP/JP] 豊島雅勝(Toyoshima, Masakatsu)[JP/JP] 大石克巳(OHISHI, Katsumi)[JP/JP] 猪瀬謙司(INOSE, Kenji)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.) 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>

(54) Title: INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM

(54) 発明の名称 情報配信システム



## (57) Abstract

An information distribution system comprises a central station (100) which includes an audience information processing section (114) and distributes digital multichannel service signals through a first transmission path (200); a plurality of network stations (300, 340) that receive digital multichannel service signals distributed by the central station using reception means (310, 320, 330), convert the received digital multichannel signals into digital multichannel service signals for a second transmission path (400) using modulation/conversion means, and send them to the network (400); and a plurality of receiving terminals (500) which receive digital multichannel service signals distributed by the network station. The receiving terminals (500) record the received audience information and send the information to the audience information processing section (114) in central station (100).

(57)要約

第1の伝送路200を介してデジタル多チャンネルサービス信号を配信するとともに、視聴情報処理部114を有するセンター局100と、

センター局から配信されるデジタル多チャンネルサービス信号を受信手段310, 320, 330により受信し、受信したデジタル多チャンネル信号を変調変換手段により第2の伝送路400用のデジタル多チャンネルサービス信号に変換して、各自のネットワーク400に送出する複数のネットワーク局300, 340と、

ネットワーク局から配信されてくるデジタル多チャンネルサービス信号を受信する複数の受信端末装置500からなり、

受信端末装置500は、受信した番組視聴情報を記録するとともに、該情報をセンター局100の視聴情報処理部114に通知する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュー・ジーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

## 明細書

### 情報配信システム

### 技術分野

本発明は、衛星回線とケーブルネットワークを介してデジタル多チャンネルサービス信号を配信する情報配信システム及び情報配信方法、情報送信装置及び方法、情報受信装置及び方法、並びに提供媒体に関する。

### 背景技術

最近、いわゆるケーブルテレビが遠隔地や難視聴地域以外においても多チャンネルメディアとして普及し始めている。図1は、ケーブルテレビ受信機の一例を示している。データ受信部1は、ケーブルテレビ局より送出されるケーブルテレビ信号から受信機制御用信号を抽出し、ホストプロセッサ2に供給する。なお、このケーブルテレビ信号はアナログ信号である。ホストプロセッサ2は、受信機制御用信号や視聴者の選局操作に基づいて受信機全体を制御する。受信チューナ3は、ケーブルテレビ信号から視聴者が選局した番組の信号を抽出してデスクランブラ4に出力する。デスクランブラ4

は、A M検波回路7から供給される同期信号を用いて番組信号のスクランブルを解除し、映像検波回路5とA M検波回路7に出力する。映像検波回路5は、番組信号から映像信号を抽出して復調し、番組信号の残りをF M検波回路6に出力する。F M検波回路6は、音声信号を復調する。

上述したように、ケーブルテレビにおいて、情報（映像信号、音声信号及び制御用信号）は、アナログ信号として送出されている。したがって、情報を圧縮し、多重化する処理を施すことができないので、ケーブルテレビにおいて供給することができるチャンネル（番組）数は60チャンネル程度となっている。

ところで、現在、普及しつつあるデジタル多チャンネル衛星放送（例えば、PerfectTV(商標)）においては、100チャンネル以上の放送が実現されており、市場のニーズとして、ケーブルテレビに対しても一層の多チャンネル化が望まれている。

さて、ケーブルテレビにおける一層の多チャンネル化を実現するためには、ケーブルテレビ局において、全ての信号をデジタル化することにより、映像を圧縮して多重化することが考えられるが、これは、ケーブルテレビ局の設備投資及びランニングコスト等を考慮すると実現困難である。そこで、ケーブルテレビ網に、例えば、PerfectTVのようなデジタル多チャンネル衛星放送を再配信することにより、ケーブルテレビにおける一層の多チャンネル化を実現する方法が考えられる。

ここで、デジタル多チャンネル衛星放送システムについて図2を参照して説明する。衛星放送サービス事業者10の送信部11は番組供給事業者から供給されたMPEG圧縮されている番組情報にスクラ



ンブルを施して、電子番組案内情報（EPG：Electronic Program Guide）及び視聴者管理情報等のサービス情報とともに多重化し、直線偏波のCS波として通信衛星20に向けて送信する。このCS波は、通信衛星20を介して受信端末装置30に送られ、CSアンテナ31を介して受信機32により受信される。受信機32は、CS波から所定の番組情報を抽出してテレビジョン受像機33に出力する。視聴者管理部12は、視聴者にICカード34を発行する。視聴者管理部12の鍵管理部13は、ICカード34に対応した視聴可能な番組を管理する。視聴情報処理部14は、受信機32から通知された視聴情報に基づいて視聴料を計算し、顧客管理部15に通知する。顧客管理部15は、視聴者に視聴料の請求を行う。

図3は、受信機32の詳細な構成を示している。衛星フロントエンド部91の受信チューナ92は、CS波から所定の番組を含むトランスポートストリーム（TS：Transport Stream）を抽出し、QPSK復調回路93に出力するようになっている。QPSK復調回路93は、入力されたTSをQPSK復調して誤り訂正回路94に出力する。誤り訂正回路94は、入力されたTSの誤り情報を訂正し、トランスポート部55に出力する。トランスポート部55のデスクランブラ56は、衛星放送サービス事業者10の送信部11においてスクランブルが施されたTSを、衛星放送サービス事業者10が発行したICカード34に記録されているデスクランブル情報を用いて復号（デスクランブル）し、デマルチプレクサ57に出力する。

デマルチプレクサ57は、多重化されているプログラム仕様情報（PSI：Program Specific Information）を基に、所定の番組の情報

を抽出してMPEGデコーダ部58に供給する。MPEGデコーダ部58は、入力された番組をMPEG伸張し、映像信号と音声信号を生成してテレビジョン受像機33に出力する。

ホストプロセッサ59は、視聴者の操作に対応して、受信機32全体を制御するとともに、受信した有料番組の情報（番組視聴情報）をICカード34に記録する。また、ホストプロセッサ59は、ICカード34に記録されているデスクランブル情報を読み出してデスクランブラ56に供給する。さらに、ホストプロセッサ59は、通信部61を制御して、定期的にICカード34に記録された番組視聴情報を視聴情報処理部14に通知する。視聴情報処理部14は、入力された視聴情報に基づいて、視聴料を計算し、顧客管理部15に通知する。

しかしながら、デジタル多チャンネル衛星放送信号をケーブルテレビ網に配信するには、ケーブルテレビ局において、デジタル多チャンネル衛星放送信号を受信し、多重化された信号を分離して、再度、多重化させる等の処理が必要となり、その設備には多大な費用がかかる。

ところで、複数のケーブルネットワークにおいてデジタル多チャンネルサービスを行うには、各ケーブルネットワークに複数の番組をデジタル化し、それを多重化する装置及び顧客管理を行う設備が必要となり、莫大な設備投資・運用コストを必要とする。

また、CSデジタルサービス、BSデジタルサービス、地上デジタルサービスなどメディア毎にサービスの提供方式が異なるので、これらを共通の受信機で受信するためには各ケーブルネットワークにおいて、伝送方式を揃える必要がある。

また、衛星からのサービスをケーブルネットワークにおいて再構成して送出する方式では、實際上E P Gサービスやダウンロードサービスなどのデジタルサービス独自のサービスを受けられなくなってしまう。

また、配信されるデジタル多チャンネル衛星放送において、ペイ・パー・ビュー等の従量課金が行われている場合、その視聴情報管理をケーブルテレビ局において実行することが困難である。

また、デジタル多チャンネル衛星放送信号を変調変換方式により、ケーブル局や共聴施設に再送出する場合、受信機における受信動作の必要上、少なくともネットワーク情報中の周波数情報及び番組情報は、ケーブル局や共聴施設での再送出内容に合うものに変換される必要がある。

また、ネットワーク情報の変換を行わずに変調変換だけで再送出したのでは、受信系において物理的に伝送されている周波数情報とネットワーク情報中に含まれる周波数情報を関連付ける対応表を内蔵する等の、特殊な機能が必要となる。

また、ネットワーク情報中の番組情報部は変更しない場合、衛星系でサービスされている番組すべてをケーブル内に再送出する必要がある。

また、再送出するネットワークでのサービス状況に適合するネットワーク情報を持たないトランスポートストリームでは、受信機における受信動作時に動作不良や視聴者に混乱を生じさせるおそれがある。

さらに、再送出するネットワークに適合するネットワーク情報を生成時に元のネットワーク情報を利用しないで、独自に生成し、置

き換えを行ったのでは、ネットワーク情報のデータ長を元のデータ長と合わせが困難となり、装置の構成が複雑になってしまう。

## 発明の開示

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、デジタル衛星放送において放送されている番組をケーブルテレビ網に低コストで配信することを可能にすることを目的とするものである。

本発明に係る情報配信システムは、第1の伝送路を介してデジタル多チャンネルサービス信号を配信するセンター局と、上記センター局から配信されるデジタル多チャンネルサービス信号を受信手段により受信し、上記受信手段により受信したデジタル多チャンネルサービス信号を変調変換手段により第2の伝送路用のデジタル多チャンネルサービス信号に変換して、各自のネットワークに送出する複数のネットワーク局と、上記ネットワーク局から配信されてくるデジタル多チャンネルサービス信号を受信する複数の受信端末装置とからなることを特徴とする。

また、本発明に係る情報配信方法は、センター局から第1の伝送路を介してデジタル多チャンネルサービス信号を複数のネットワーク局に配信する際に、センター局から配信されたデジタル多チャンネルサービス信号を変調変換により第2の伝送路用のデジタル多チャンネルサービス信号に変換して、各ネットワーク局から上記第2の伝送路を介して受信端末装置に配信することを特徴とする。

また、本発明は、第1の伝送路を介して情報を送信する情報送信装置において、第2の伝送路からの放送信号を受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した前記信号を復調する復調手段と、前記復調手段が復調した信号を変調する変調手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明は、第 1 の伝送路を介して情報を送信する情報送信方法において、第 2 の伝送路からの放送信号を受信する受信ステップと、前記受信ステップで受信した前記信号を復調する復調ステップと、前記復調ステップで復調した信号を変調する変調ステップとを含むことを特徴とする。

また、本発明は、第 1 の伝送路を介した伝送される情報をネットワーク局において受信し、該ネットワーク局から第 2 の伝送路を介して再送信された情報を受信する情報受信装置において、入力された信号から所定の信号を抽出する抽出手段と、抽出手段が抽出した前記信号を復調する復調手段と、ユーザの視聴情報を記録する記録手段と、前記記録手段が記録した前記視聴情報を上記第 1 の伝送路を使ってサービスを行う第 1 の事業者を介して、上記第 2 の伝送路を使ってサービスを行う第 2 の事業者に通知する通知手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明は、第 1 の伝送路を介した伝送される情報をネットワーク局において受信し、該ネットワーク局から第 2 の伝送路を介して再送信された情報を受信する情報受信方法において、入力された信号から所定の信号を抽出する抽出ステップと、抽出ステップで抽出した前記信号を復調する復調ステップと、ユーザの視聴情報を記録する記録ステップと、前記記録ステップで記録した前記視聴情報を上記第 1 の伝送路を使ってサービスを行う第 1 の事業者を介して、上記第 2 の伝送路を使ってサービスを行う第 2 の事業者に通知

する通知ステップとを含むことを特徴とする。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、従来のケーブルテレビ受信機の構成の一例を示すブロック図である。

図 2 は、デジタル多チャンネル衛星放送システムの構成を示す概念図である。

図 3 は、上記デジタル多チャンネル衛星放送システムにおける受信機の構成の一例を示すブロック図である。

図 4 は、本発明を適用したケーブル伝送システムの構成を示す概念図である。

図 5 は、上記ケーブル伝送システムにおけるの構成を示すセンター局、ケーブルテレビ局及び受信端末装置の各構成を示す図である。

図 6 A 及び図 6 B は、MPEG 2 トランスポートパケットと DVB システムのフレーム構成を示す図である。

図 7 は、MPEG 2 トランスポートパケットのパケット構造を示す図である。

図 8 は、PES パケットのパケット構造を示す図である。

図 9 は、プログラム・アソシエーション・テーブル (PAT) のテーブル構造を示す図である。

図 10 は、プログラム・マップ・テーブル (PMT) のテーブル構造を示す図である。

図 11 は、ネットワーク・インフォメーション・テーブル (NI

T) のテーブル構造を示す図である。

図12は、NITにおけるサテライト・デリバリー・システム・ディスクリプタの構造を示す図である。

図13は、NITにおけるCATV・デリバリー・システム・ディスクリプタの構造を示す図である。

図14は、NITにおけるサービス・リスト・ディスクリプタの構造を示す図である。

図15は、上記ケーブル伝送システムにおけるケーブルテレビ局の配信部の構成例を示すブロック図である。

図16は、CS波の直線偏波を説明する図である。

図17は、上記配信部における変調変換装置の構成例を示すブロック図である。

図18は、混合波を説明する図である。

図19は、上記変調変換装置におけるNIT変換回路の構成例を示すブロック図である。

図20は、上記NIT変換回路におけるNIT抽出部の構成例を示すブロック図である。

図21は、上記NIT抽出部によるNIT抽出処理を説明するフローチャートである。

図22は、上記NIT抽出部におけるFIFOメモリへの書き込み例を示す図である。

図23は、上記NIT変換回路におけるNIT置換部の構成例を示すブロック図である。

図24は、上記NIT置換部におけるFIFOメモリへの書き込み例を示す図である。

図25は、上記NIT置換部におけるSRAMへの書き込み例を示す図である。

図26は、上記NIT置換部におけるFIFOメモリからSRAMへのデータ転送処理を説明するフローチャートである。

図27は、上記NIT置換部におけるNIT置換回路によるNIT置き換え処理を説明するフローチャートである。

図28は、上記NIT置換部におけるNIT置き換え処理を説明するフローチャートである。

図29は、上記配信部による情報配信処理を説明するフローチャートである。

図3.0は、上記ケーブル伝送システムにおける受信機の構成例を示すブロック図である。

図31は、上記受信機による番組受信処理を説明するフローチャートである。

図32は、上記受信機による「M」チャンネルの選局処理を説明するフローチャートである。

### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

本発明は、例えば図4に示すような構成の情報配信システムに適用される。

なお、本明細書においてシステムの用語は、複数の装置、手段な



どにより構成される全体的な装置を意味するものである。

この情報配信システムは、番組情報の送出及び顧客の管理を行うセンター局100と、センター局100から通信衛星200による衛星回線を介して送信されてくるデジタル多チャンネルサービス信号を受信して、各自のケーブルテレビ網4001～400nに送出する複数のケーブルテレビ局3001～300nと、各ケーブルテレビ網4001～400nに接続された複数の受信端末装置50011～500nmによって構成される。

センター局100は、図5に示すように、番組情報を送出するための送信部111及び顧客の管理を行うための視聴者管理部112を備える。上記送信部111は、番組供給事業者から供給されたMP EG圧縮されている番組情報にスクランブルを施して、電子番組案内情報(EPG: Electoric Program Guide)及び視聴者管理情報等のサービス情報とともに多重化し、直線偏波のCS波として通信衛星200に向けて送信する。また、視聴者管理部112は、視聴者にICカード530を発行する。視聴者管理部112の鍵管理部113は、ICカード530に対応した視聴可能な番組を管理する。さらに、視聴情報処理部114は、受信端末装置500の受信機510から通知された視聴情報に基づいて視聴料を計算し、ケーブルテレビ局300の顧客管理部350に通知する。

ケーブルテレビ局300は、通信衛星200から送られてくるCS波をCSアンテナ310により受信し、地上波を用いたテレビジョン放送の電波を地上波アンテナ320により受信し、放送衛星(図示せず)から送られてくる衛星放送の電波(以下、BS波と記述する)をBSアンテナ330により受信して、配信部340によ

り、入力されたCS波とアナログ放送波（地上波及びBS波）を混合し、その混合波をケーブルテレビ網400を介して受信端末装置500の受信機510に配信する。また、顧客管理部350は、衛星放送サービス事業者100の視聴情報処理部114からの視聴料情報に基づいて、視聴者に視聴料の請求を行う。

そして、受信端末装置500の受信機510は、入力された混合波から所定の番組情報を抽出し、テレビジョン受像機520に出力する。テレビジョン受像機520は、入力された番組情報を表示する。

ここで、通信衛星200より送られてくるデジタル多チャンネルサービス信号について説明する。この実施の形態において、このデジタル多チャンネルサービス信号は、DVB (Digital Video Broadcasting) システムに対応したものである。図6BはDVBシステムにおけるデジタル放送データのフレーム構成を示しており、8個のMP EG 2トランスポートパケット（図6A参照）で1フレームが構成されている。この場合、パケット内の同期バイト（＝47H）を用い、8パケットに1回同期バイトを反転（＝B8H）させてフレーム同期を得る構成となっている。なお、各MP EG 2トランスポートパケット（MP EG 2TSパケット）には、リードソロモン（204，188）による誤り訂正符号が付加される。図6Bに示すデジタル放送データは、衛星系ではさらに畳み込み符号化（DVBでは、バンクチュアド符号レート；1／2，2／3，3／4，5／6，7／8が規定されている。）が施された後、QPSK（Quadrature Phase Shift Keying）変調され、その後に伝送周波数帯域に周波数変換されて通信衛星200より通信回線を介して送

信される。

図7は、MPEG2トランスポートパケットのパケット構成を示しており、188バイトのうち先頭の4バイトはパケットヘッダを構成している。パケットヘッダには該当パケットの個別ストリーム（データ列）の属性を示すパケット識別子（PID: Packet Identification）が配されている。MPEG2トランスポートパケットのペイロード（データ部）には、周知のように図8にパケット構成を示すPES（Packetized Elementary Stream）パケットが分割されて配されるとともに、さらにMPEG2システムの中で規定されているプログラム仕様情報（PSI: Program Specific Information）としてのプログラム・アソシエーション・テーブル（PAT: Program Association Table）、プログラム・マップ・テーブル（PMT: Program Map Table）、ネットワーク・インフォメーション・テーブル（NIT: Network Information Table）等のテーブル類もセクション形式によって配される。

ここで、PSIは簡便な選局操作及びプログラム選択を実現するために必要な情報である。PATは各プログラム番号（16ビット）毎に、プログラム番組を構成するパケットの情報を伝送するPMTのPIDを示すものであり、図9はPATのテーブル構造を示している。PAT自体のPIDとしては、固定的にPID = “0x0000” が割り当てられる。

PATの主な内容について説明する。テーブルIDは、テーブルの種別を示すものであって、PATでは“0x00”（16進表記）である。TS ID は、ストリーム（多重化された符号化データ）を識別するものであって、衛星の場合はトランスポンダに相

当する。バージョン番号は、テーブルの内容が更新される都度加算される。カレント・ネクスト・インジケータは、新旧バージョンを同時に伝送する際の識別に用いられる。プログラム番号は、個々のチャンネルを識別するものである。ネットワークPIDは、プログラム番号が“0x0000”の場合に、NITのPIDを示すものである。プログラム・マップPIDは、PMTのPIDを示すものである。

また、PMTは、各プログラム番号毎に、そのプログラムを構成する映像、音声、付加データ等のストリームが伝送されるパケットのPIDを示すものである。PMT自体のPIDは、上述したようにPATで指定される。図10は、PMTのテーブル構造を示している。PATと重複しない主な内容について説明する。テーブルIDは、テーブルの種別を示すものであって、PMTでは“0x02”である。PCR PIDは復号する際の基準となるクロック (PCR: Program Clock Reference) が含まれるパケットのPIDを示すものである。ストリーム・タイプは、映像、音声、付加データ等、ストリームで伝送される信号の種類を示すものである。

また、NITは、伝送路に関する物理的な情報、すなわち衛星においては衛星の軌道、偏波、トランスポンダ毎の周波数等を示すものである。NIT自体のPIDは、上述したようにPATで指定される。図11は、NITのテーブル構造を示している。PAT、PMTと重複しない主な内容について説明する。テーブルIDは、テーブルの種別を示すものであって、当該ネットワークが“0x40”、他のネットワークが“0x41”である。ネットワークIDは、ネットワークを識別するものである。衛星の場合は個々の衛星に相

当する。

変調変換方式によって衛星デジタル多チャンネル放送信号をケーブルテレビにて再送出する場合には、上記NITが書き換えられる。ここで、NIT中に含まれ、書換えが必要となるディスクリプタについて説明する。

まず、衛星系のNIT中にあるサテライト・デリバリー・システム・ディスクリプタを説明する。このディスクリプタは、TS（トランスポート・ストリーム）ディスクリプタ長に従って繰り返されるディスクリプタの1番目として使用するものであって、TS IDと一対になる。

図12は、サテライト・デリバリー・システム・ディスクリプタの構造を示している。ディスクリプタ・タグは、DVBで規定されており、ディスクリプタの種別を示すものである。このディスクリプタでは、“0x43”となる。周波数は、ストリーム（ここではトランスポンダ）毎の伝送周波数を示すものである。軌道／西経・東経フラグ／偏波は、衛星の軌道、偏波を示すものである。変調／シンボル・レート／内側誤り訂正符号化率は、伝送方式に関する仕様を示すものである。

ケーブルテレビ局での再送出時には、上記サテライト・デリバリー・システム・ディスクリプタが図13に示すようにケーブル・デリバリー・ディスクリプタに置き換えられる。ディスクリプタでは、“0x44”となる。周波数は、再送出されるケーブルテレビでの物理チャンネル毎の伝送周波数を示している。変調／シンボル・レート／内側誤り訂正符号化率は、伝送方式に関する仕様を示すものである。このディスクリプタは、全長が衛星用とケーブル用とで同

じあり、単純に置き換えることができる。

次に、サービス・リスト・ディスクリプタを説明する。このディスクリプタは、TSディスクリプタ長に従って繰り返されるディスクリプタの2番目以降として使用するものであって、当該ストリーム（ここではトランスポンダ）に多重されたサービス（チャンネル）のIDを示すものである。すなわち、一つのTSIDに複数のサービス・リスト・ディスクリプタが附属する。

図14は、サービス・リスト・ディスクリプタの構造を示している。ディスクリプタ・タグは、DVBで規定されており、ディスクリプタの種別を示すものである。このディスクリプタでは、“0x41”となる。サービスIDは、サービスを識別するものである。通常、サービスは視聴者が選局するチャンネルと一致する。サービスタイプは、映像、音声、データ等、サービスの内容を示すものである。

ケーブルテレビ局での再送出時には、衛星からの全トランスポンダ分の番組をケーブル内でサービスする場合には、このディスクリプタの情報はそのままとなるが、特定のトランスポンダの信号のみをサービスする場合には再送出しないトランスポンダに含まれる番組のサービスIDを削除する。この場合、削除されて減った分の情報にはダミーデータを付加して、サービス・リスト・ディスクリプタの全長を衛星系と同じにすることによって、単純に置き換えることができる。

また、PSIテーブルの伝送は、セクション（Section）と呼ばれる形式によってセグメント化されることがMPEG2システムによって規定されている。例えば、NITは4kバイト毎にセクショ

ン化され、それぞれのセクションは、図 1 1 に示す形式によって構成される。複数のセクションに分けられた N I T は、セクション番号によって関連付けられる。全セクション数はテーブル中に最終セクション番号として記述されており、セクション番号と最終セクション番号が一致するまでが一連の N I T データとなっている。

次に、図 5 に示したケーブル伝送システムにおけるケーブルテレビ局 3 0 0 の配信部 3 4 0 の具体的な構成例について、図 1 5 を参照して説明する。

この図 1 5 に示す構成の配信部 3 4 0 において、信号分配器 3 4 1 は、C S アンテナ 3 1 0 を介して入力された C S 波をチャンネル毎の T S (Transport Stream) に分割し、それぞれを変調変換装置 3 4 2 - 1 乃至 3 4 2 - N (N は、C S 波に含まれるチャンネル数である) に出力する。なお、上述したチャンネルとは、地上波におけるチャンネル (放送局) とは異なり、1 つのトランスポンダにより多重化された複数の番組が含まれる 1 つの伝搬波のことである。図 1 6 は、信号分配器 3 4 1 に入力される前の C S 波の状態の一例を示している。すなわち、C S 波の H 偏波には、T S 1、T S 3 及び T S 5 が含まれ、C S 波の V 偏波には、T S 2、T S 4 及び T S 6 が含まれていることを示している。

変調変換装置 3 4 2 は、入力された T S をケーブルテレビの 1 つのチャンネル分の信号 (Q A M 信号) に変換し、信号混合器 3 4 5 に出力する。

地上波再送出装置 3 4 3 は、地上波受信アンテナ 3 2 0 を介して受信した地上波を、R F 変換して信号混合器 3 4 5 に出力し、衛星信号再送出装置 3 4 4 は、B S アンテナ 3 3 0 が受信した B S 波を、

R F 変換して信号混合器 3 4 5 に出力する。

図 1 7 は、変調変換装置 3 4 2 の具体的な構成例を示している。この図 1 7 に示す構成の変調変換装置 3 4 2 において、Q P S K 復調回路 4 2 1 は、入力された T S を Q P S K 復調して誤り訂正回路 4 2 2 に出力する。誤り訂正回路 4 2 2 は、入力された信号を誤り訂正し、誤り訂正済みの T S をネットワーク情報 (NIT: Network Information Table) 変換回路 4 2 3 に出力する。

N I T 変換回路 4 2 3 は、C S 波用の N I T (C S 波の全チャンネルに共通の情報であり、チャンネル (伝搬波) に含まれる番組の情報を示している。受信機において希望する番組を受信する際に必要となる。) を、ケーブルテレビ用の N I T に置き換えて Q A M 変調回路 4 2 4 に出力する。

Q A M 変調回路 4 2 4 は、入力された信号を Q A M 変調し、周波数変換回路 4 2 5 に出力する。周波数変換回路 4 2 5 は、入力された信号の周波数を所定の値に変換して信号混合器 3 4 5 に出力する。

信号混合器 3 4 5 は、変調変換装置 3 4 2 - 1 乃至 3 4 2 - N、地上波再送出装置 3 4 3 及び衛星信号再送出装置 3 4 4、それぞれから入力された信号を、例えば図 1 8 に示すように混合し、増幅器 3 4 6 に出力する。増幅器 3 4 6 は、入力された混合波を増幅し、ケーブルテレビ網 4 0 0 を介して受信機 5 1 0 に供給する。

ここで、ケーブル伝送では、衛星回線に比べ、伝送路の品質がよいため、誤り訂正符号としてリードソロモン (2 0 4, 1 8 8) のみが付加される。このとき、例えば、衛星系において畳み込みレート 3 / 4 の符号化で 1 トランスポンダ当たり 4 2. 1 9 2 M b p s のデータが伝送されていると、ケーブル系においては 3 1. 6



44Mbpsのデータを伝送することになる。6MHzの帯域幅を持つケーブル1チャンネルでこの情報量を伝送するためには変調方式としての64QAMが用いられることが適当となる。別に、衛星系において畳み込みレート7/8で符号化されている場合には、ケーブル系で36.918Mbpsのデータを伝送することとなり、変調方式として128QAMが適当となる。受信機510は、伝送路の物理情報を示すNITにてチャンネル毎のQAM変調方式のレベルが示されるので、これを参照することで受信方式を変更して受信することができる。

ここで、上記NIT変換回路423の具体的な構成例について図19ないし図28を参照して説明する。

NIT変換回路423は、図19に示すように、制御装置431によりインタフェース432を介して制御されるNIT抽出部440及びNIT再挿入部450を備え、上記誤り訂正回路422から順次出力される誤り訂正済みのTSがNIT抽出部440とNIT再挿入部450に供給されるようになっている。

上記NIT抽出部440は、上記TSが供給されるNIT検出回路441と、このNIT検出回路441によりTS中から検出されたNITを一時的に記憶するメモリ442からなる。

上記NIT抽出部440の具体的な構成例を図20に示してあるように、NIT検出回路441は、制御部443により制御されるNIT・PIDフィルタ444と、このNIT・PIDフィルタ444により検出されたNITを上記メモリ442に出力するNITパケット出力回路445からなる。また、上記メモリ442は、FIFO (First In First Out) メモリからなり、上記制御装

置 4 3 1 によりインターフェース 4 3 2 を介してデータの書き込み及び読み出しが制御される。

ここで、複数の衛星によりサービスが行われている場合には、TS 中に当該 TS に関する N I T a (Actual Network Information Table) と他の衛星によって伝送されている TS に関わる N I T o

(Other Network Information Table) の複数の N I T を持つことになり、これらはテーブル ID によって識別することができる。上記 N I T 抽出部 4 4 0 では、上記 N I T 検出回路 4 4 1 において N I T a と N I T o の両方に対して N I T 検出が行われ、検出した順に上記 F I F O メモリ 4 4 2 に書き込まれていく。上記 F I F O メモリ 4 4 2 への書き込みは TS と同期した書き込みクロック write\_clk を使用して行われ、上記 N I T 検出回路 4 4 1 による N I T の検出と上記 F I F O メモリ 4 4 2 への書き込み処理はリアルタイムに行われるようになっている。

この N I T 抽出部 4 4 0 は、図 2 1 のフローチャートに示す手順に従って、N I T の抽出処理を行う。

すなわち、この N I T 抽出部 4 4 0 は、制御装置 4 3 1 からの検出開始信号 start を制御部 4 4 3 が受け付けることにより動作状態になり、P I D (= " 0 x 0 0 1 0 " ) を参照することで TS パケット毎に N I T の検出動作を行う。

制御部 4 4 3 は、TS パケットを N I T ・ P I D フィルタ 4 4 4 に取り込み (ステップ S 1) 、N I T の P I D を判定し (ステップ S 2) 、N I T の P I D が検出されると、N I T の先頭データであるか否かを判定して (ステップ S 3) 、N I T の P I D が検出されたパケットにテーブル ID を含む場合には、自ネットワークのテー

ブル又は他ネットワークのテーブルであるかをテーブルID（自ネットワーク”0x40”、他ネットワーク”0x41”）を参照することで確認して（ステップS4）、上記NIT・PIDフィルタ444により検出されたNITをNIT packets出力回路445から出力し、検出開始後、最初に受信したテーブルの先頭データより（つまりテーブルID）からFIFOメモリ442に書き込んでいく（ステップS5、S6）。

さらに、制御部443は、自ネットワークのNITa、他ネットワークのNIToの両方のNITを抽出したか否かを判定し（ステップS7）、抽出が終了していない場合にはステップS1に戻ることに、TS packetsの188バイト毎に上記NITを抽出処理を繰り返す（ステップS8）。

そして、制御部443は、自ネットワークのNITa、他ネットワークのNIToの両方のNITを一通り検出し、FIFOメモリ442に書き込み後、制御装置に抽出の終了を通知し、一連の検出動作を終了する。書き込み終了後、FIFOには図22に示すようにNITデータが保持されることになる。

また、上記NIT再挿入部450は、図23に具体的な構成例を示してあるように、上記制御装置431からインターフェース432を介してケーブル用のNITデータが送られてくるメモリ部451と、上記TSが供給されるNIT置換回路452からなり、ケーブル用のNITデータをメモリ部451に記憶しておき、衛星系から送られてくるTSのNITをケーブル用のNITデータにNIT置換回路452により順次置き換える。

上記メモリ部451は、上記制御装置431からインターフェー

ス432を介してケーブル用のNITデータが送られてくるFIFOメモリ453と、このFIFOメモリ453からケーブル用のNITデータを引き出して記憶しておく2個のSRAM454A、454Bと、SRAM454A、454Bのアドレスを生成するアドレスカウンタ455からなる。このメモリ部451は、上記制御装置431によりインターフェース432を介してFIFOメモリ453へのデータの書き込み及び読み出しが制御されるようになっており、上記制御装置431からインターフェース432を介して送られてくるケーブル用のNITデータをFIFOメモリ453に保持しておき、このFIFOメモリ453からケーブル用のNITデータを引き出してSRAM454A又はSRAM454Bに記憶しておいて、衛星系からTSのNITがNIT置換回路452に繰り返し送られてくるたびに、ケーブル用のNITデータをSRAM454A又はSRAM454Bから上記NIT置換回路452に送り出す。

上記NIT置換回路452は、上記TSが供給されるNITパケット検出回路456と、このNITパケット検出回路456の検出出力が供給される制御部457と、この制御部457により切替え制御されるRAM切替回路458と、上記NITパケット検出回路456の検出出力により切替え制御されるNIT切替回路459からなる。

このNIT再挿入部450における上記メモリ部451の2個のSRAM454A、454Bは、上記NIT置換回路452の制御部457によってデータの書き込み及び読み出しが制御されるようになっており、NITの書換えのたびに交互に使用される。すなわ

ち、上記N I T置換回路4 5 2の制御部4 5 7は、例えば、一方のS R A M 4 5 4 Aに書き込まれたデータを上記N I T置換回路4 5 2に出力している間、他方のS R A M 4 5 4 Bを出力オフの状態にしておき、最新のケーブル用のN I TデータをF I F Oメモリ4 5 3を介してS R A M 4 5 4 Bに書き込む。そして、S R A M 4 5 4 Bへの最新のケーブル用のN I Tデータの書き込みを終了すると、S R A M 4 5 4 Bを出力オンの状態にして、上記N I T置換回路4 5 2にN I Tデータを出力できるようにするとともに、上記S R A M 4 5 4 Aを出力オフの状態にして次の書換えまで待機させておく。このF I F Oメモリ4 5 3からS R A M 4 5 4 A、4 5 4 Bへデータの転送して書き込むN I Tデータの書換え処理は、T Sに同期したクロックでリアルタイムに行われる。

ここで、上記F I F Oメモリ4 5 3には、上記制御装置4 3 1によりインターフェース4 3 2を介してケーブル用のN I Tデータが自ネットワークのN I T a、他ネットワークのN I T oの順に書き込まれる。これにより、自ネットワークのN I T aと他ネットワークのN I T oが、図2 4に示すように、F I F Oメモリ4 5 3に格納される。

そして、上記N I T置換回路4 5 2は、上記制御装置4 3 1から転送開始信号start を制御部4 5 7が受け付けると、F I F Oメモリ4 5 3からS R A M 4 5 4 A又はS R A M 4 5 4 BへN I Tデータを転送する。転送操作は、自ネットワークのN I T aから始め、N I T aのデータをS R A Mにすべて書き込んだ後に、他ネットワークのN I T oのデータをS R A MのN I T aの格納場所と異なる格納場所へ書き込んでいく。S R A M 4 5 4 A、4 5 4 Bに対する

N I Tデータの書き込みの例を図25に示す。

このN I T置換回路452において、F I F Oメモリ453からS R A M 4 5 4 A、4 5 4 BへのN I Tデータの転送処理は、図26のフローチャートに示す手順に従って行われる。

すなわち、上記N I T置換回路452では、制御部457によりT Sパケット毎にR A M切替回路458を切替え制御して、T Sパケットに対応して例えば一方のS R A M 4 5 4 Aを選択している状態で（ステップS 1 1）、上記N I Tパケット検出回路456により検出されたN I Tパケットが自ネットワークのN I T aパケットであるか否かを判定し（ステップS 1 2）、N I T aパケット（自ネットワーク）であるときには、制御部457にメモリ部451への書き込み許可を出すとともにアドレスカウンタ455をスタートさせ（ステップS 1 3）、アドレスカウンタ455によりアドレスを生成させて（ステップS 1 4）、F I F Oメモリ453から他方のS R A M 4 5 4 Bに自ネットワークのN I T aデータを転送して書き込む（ステップS 1 5）。

そして、S R A M 4 5 4 Bへの自ネットワークのN I T aデータの書き込みを終了したとき（ステップS 1 5）、あるいは、上記ステップS 1 2において上記N I Tパケット検出回路456により検出されたN I Tパケットが自ネットワークのN I T aパケットでないときには、上記N I Tパケット検出回路456により検出されたN I Tパケットが他ネットワークのN I T oパケットであるか否かを判定し（ステップS 1 7）、N I T oパケットでないときには、ステップS 1 1に戻って、上記N I Tパケット検出回路456により自ネットワークのN I T aパケットあるいは他ネットワークのN

I T O パケットが検出されるのを待機し、N I T O パケットであるときには、制御部 4 5 7 にメモリ部 4 5 1 への書き込み許可を出すとともにアドレスカウンタ 4 5 5 をスタートさせ（ステップ S 1 8）、アドレスカウンタ 4 5 5 によりアドレスを生成させて（ステップ S 1 9）、S R A M 4 5 4 B に他ネットワークの N I T O データを書き込む（ステップ S 2 0）。

S R A M 4 5 4 B への他ネットワークの N I T O データの書き込みを終了すると（ステップ S 2 1）、1 つの T S パケットについて処理を終了したか否かを判定し（ステップ S 2 2）、1 つの T S パケットに対する処理が終了していないときにはステップ S 1 1 に戻り、1 つの T S パケットに対する処理を終了したときには、制御装置に終了を通知し、他方の S R A M 4 5 4 B を選択するように R A M 切替回路 4 5 8 を制御して（ステップ S 2 3）、F I F O メモリ 4 5 3 から S R A M 4 5 4 B への N I T データの転送処理を終了する。

このようにして、新たに書き換えられた N I T データを格納した S R A M 4 5 4 B を使用状態にし、これまで使用していた S R A M 4 5 4 A を次回の N I T 書換えのために待機状態にしておく。

また、この N I T 置換回路 4 5 2 では、上述のようにして F I F O メモリ 4 5 3 から他方の S R A M 4 5 4 B への N I T データの転送処理を行いながら、一方の S R A M 4 5 4 A に記憶されている N I T データを用いて、衛星系から送られてくる T S の N I T をケーブル用の N I T データに置き換える置換処理を図 2 7 のフローチャートに示す手順に従って行う。

すなわち、上記 N I T 置換回路 4 5 2 では、上記 N I T パケット

検出回路456により検出されたNITパッケージが自ネットワークのNITaパッケージであるか否かを判定し（ステップS31）、NITaパッケージであるときには、メモリ部451からの読み出し許可を出すと同時にアドレスカウンタ455をスタートさせ（ステップS32）、アドレスカウンタ455によりアドレスを生成させて（ステップS33）、SRAM454Aから自ネットワークのNITaデータを読み出してRAM切替回路458を介してNIT切替回路459に供給する（ステップS34）。

上記NIT切替回路459は、上記NITパッケージ検出回路456からの検出出力によりNITパッケージの期間だけ、上記誤り訂正回路422側から上記RAM切替回路458側に切り替えられる。これにより、衛星系から送られてきたTSのNITパッケージの内容をケーブル用のNITaデータに置き換える（ステップS35）。

そして、SRAM454Aからの自ネットワークのNITaデータの読み出しを終了したとき（ステップS36）、あるいは、上記ステップS31において上記NITパッケージ検出回路456により検出されたNITパッケージが自ネットワークのNITaパッケージでないときには、上記NITパッケージ検出回路456により検出されたNITパッケージが他ネットワークのNIToパッケージであるか否かを判定し（ステップS37）、NIToパッケージでないときには、ステップS31に戻って、上記NITパッケージ検出回路456により自ネットワークのNITaパッケージあるいは他ネットワークのNIToパッケージが検出されるのを待機し、NIToパッケージであるときには、メモリ部451からの読み出し許可を出すと同時にアドレスカウンタ455をスタートさせ（ステップS38）、アドレス



カウンタ455によりアドレスを生成させて（ステップS39）、SRAM454Aから他ネットワークのNITデータを読み出す（ステップS40）。

上記SRAM454Aからの他ネットワークのNITデータの読み出しを終了すると（ステップS41）、ステップS31に戻って、上記NITパケット検出回路456により次の自ネットワークのNITaパケットあるいは他ネットワークのNIToパケットが検出されるのを待機する。

このような構成のNIT変換回路423において、上記NIT抽出部440によりFIFOメモリ442に取り込まれた衛星系のNITデータは、インターフェース432を介して制御装置431に送られる。制御装置431は、ソフトウェア処理により上記衛星系のNITを元に戻してケーブル伝送に合ったNITを生成する。そして、ケーブル用に変換されたNITデータが、上記制御装置431からインターフェース432を介して上記NIT置換部450のFIFOメモリ453に供給される。この実施の形態におけるNIT置換部450では、NITa、NIToの順でFIFOメモリ453にデータが書き込まれる。

このような構成のNIT変換回路423では、図28のフローチャートに示す手順に従って、NIT処理を行う。

すなわち、先ず、バージョン番号を付け替え（ステップS51）、必要に応じてネットワークIDも付け替える（ステップS52）。

そして、衛星ネットワークからのTSの処理ループに入って（ステップS53）、衛星ネットワークからのストリーム（ここではトランスポンダ）がケーブルネットワークに再送するトランスポ

ンダであるか否かを判定する（ステップS 5 4）。再送するトランスポンダであるときには、サービス・リスト・ディスクリプタ（Service\_list\_descriptor）であることを確認して（ステップS 5 5）、再送サービスであるか否かを判定する（ステップS 5 6）。

再送サービスでないときには、サービスIDやサービスタイプを削除する。すなわち、再送出しているストリーム中のサービスをしない番組の情報（サービスID）やサービスタイプを削除する（ステップS 5 7）。

再送サービスであるとき、又は、上記サービスIDやサービスタイプを削除後に、ディスクリプタ長を確認して（ステップS 5 8）、サービス・リスト・ディスクリプタ（Service\_list\_descriptor）長の付け替え、スタッフィング・ディスクリプタ（Stuff\_descriptor）を挿入し（ステップS 5 9）、さらに、サテライト・デリバリー・ディスクリプタ（Sattelite\_delivery\_descriptor）をケーブル・デリバリー・ディスクリプタ（Cable\_delivery\_descriptor）に置き換える（ステップS 6 0）。

このように、NITの書換え処理において、例えば衛星ネットワークからのストリーム（ここではトランスポンダ）をケーブルネットワークに再送する場合は、少なくともサテライト・デリバリー・ディスクリプタ（Sattelite\_delivery\_descriptor）をケーブル・デリバリー・ディスクリプタ（Cable\_delivery\_descriptor）に置き換えることで、周波数情報の整合をとる。このことは、ケーブル用の受信機で受信動作を可能にするために最小限必要な処理である。また、ケーブルネットワークに再送出されないストリーム（ここではトランスポンダ）に関する情報、再送出しているストリーム中の

サービスをしない番組の情報（サービスID）を削除し、ダミーデータ等で目減りしたデータ分を埋め合わせる。さらに必要に応じてNIT中のセクション長、ディスクリプタ長などのデータ長に関する部分を、NITバージョン番号、ビット誤り指標などの整合をとる。

なお、ダミーデータは、受信機において不良動作を起こさないような取決めを行う必要がある。例えば、スタッフィング・テーブルID、スタッフィング・ディスクリプタ・タグなどを取り決めて、送信機の仕様として取り決めておき、そのようなテーブルIDやディスクリプタ・タグが伝送されてきた場合には、受信機側で無視するようにすればよい。

また、再送するトランスポンダでないときには、サービス・リスト・ディスクリプタ（Service\_list\_descriptor）とサテライト・デリバリー・ディスクリプタ（Sattelite\_delivery\_descriptor）をスタッフィング・ディスクリプタ（Stuff\_descriptor）に置き換える（ステップS61）。

上記再送するトランスポンダに対する処理（ステップS55～S60）、又は、再送しないトランスポンダに対する処理（ステップS61）を行うたびに、TSのループ長を確認して、ステップS53に戻って、ステップS53～S62の処理をTSのループ長に亘って繰り返し（ステップS62）、その後にCRC32を付け替えて（ステップS63）、NITの書換え処理を終了する。

同様にして、他ネットワークに関するネットワーク情報を書き換えることができる。例えば、2つの衛星によりサービスが行われている場合に、片方のサービスしかケーブルネットワーク内に再送

出しないときには他ネットワークのN I T oのセクションはスタッフ・テーブルIDを利用してダミーデータ化してしまう。両衛星ネットワークのN I T aをそれぞれケーブルネットワーク内でのサービス状況に合わせた書換えを行い、同時にN I T aと整合をとってN I T oを書き換える。

次に、ケーブルテレビ局300における配信部340による情報配信処理について、図2.9のフローチャートを参照して説明する。

ステップS71において、CSアンテナ310は、通信衛星200を介してCS波を受信して配信部340に出力する。地上波アンテナ320は、地上波を受信して配信部340に出力する。BSアンテナ330は、放送衛星を介してBS波を受信し、配信部340に出力する。

ステップS72において、信号分配器341は、CS波を1つのトランスポンダに対応するTS毎に分割し、それぞれを変調変換装置342-1乃至342-Nに出力する。地上波再送出装置343は、入力された地上波をRF変換して信号混合器345に出力する。衛星信号再送出装置344は、入力されたBS波をRF変換して信号混合器345に出力する。

ステップS73において、変調変換装置342のQPSK復調回路421は、入力されたTSをQPSK復調し、誤り訂正回路422に出力する。

ステップS74において、誤り訂正回路422は、入力された信号の誤り訂正を行いNIT変換回路423に出力する。

ステップS75において、NIT変換回路423は、CS波用のNITを、ケーブルテレビ用のNITに置き換えてQAM変調回路

424に出力する。

ステップS76において、QAM変調回路424は、入力された信号をQAM変調し、周波数変換回路425に出力する。

ステップS77において、周波数変換回路425は、入力された信号の周波数をケーブルテレビ網400において伝送可能な所定の値に変換し、信号混合器345に出力する。

ステップS78において、信号混合器345は、変調変換装置342-1乃至342-N、地上波再送出装置343及び衛星信号再送出装置344、それぞれから入力されたQAM変調されている信号を混合して増幅器346に出力する。

ステップS79において、増幅器346は、入力された混合波を増幅し、ケーブルテレビ網400を介して受信機510に配信する。

次に、図5に示したケーブル伝送システムにおける受信機510の具体的な構成例について、図30を参照して説明する。

この図30示した構成の受信機510において、ケーブルフロントエンド部561の受信チューナ562は、混合波から所定の番組を含むTSを抽出し、QAM復調回路563に出力する。QAM復調回路563は、入力されたTSをQAM復調して誤り訂正回路564に出力する。誤り訂正回路564は、入力されたTSの誤り情報を訂正し、トランスポート部565に出力する。トランスポート部565のデスクランブラ566は、TSに施されているスクランブルを、衛星放送サービス事業者100が発行したICカード530に記録されているデスクランブル情報を用いて復号（デスクランブル）し、デマルチプレクサ567に出力する。

デマルチプレクサ567は、複数の番組情報が多重化されたTS

から所定の番組情報を抽出してMPEGデコード部568に供給する。MPEGデコード部568は、入力された番組情報をMPEG伸張して映像信号と音声信号を生成し、テレビジョン受像機520に出力する。

ホストプロセッサ569は、視聴者の選局操作に基づいて、受信機510全体を制御するとともに、受信した有料番組の情報（番組視聴情報）をICカード530に記録する。また、ホストプロセッサ569は、ICカード530に記録されているデスクランブル情報を読み出してデスクランブラ566に供給する。さらに、ホストプロセッサ569は、通信部570を制御して、定期的にICカード530に記録されている番組視聴情報を公衆電話回線を介して衛星放送サービス業者100の視聴情報処理部114に通知する。

次に、受信機510の番組受信処理について、図31のフローチャートを参照して説明する。

ステップS81において、ケーブルフロントエンド部561の受信チューナ562は、視聴者が選択した番組（CS波に含まれる番組）を含むTSを混合波から抽出し、QAM復調回路563に出力する。

ステップS82において、QAM復調回路563は、入力されたTSをQAM復調して誤り訂正回路564に出力する。

ステップS83において、誤り訂正回路564は、入力されたTSの誤り情報を訂正し、トランスポート部565に出力する。

ステップS84において、トランスポート部565のデスクランブラ566は、TSに施されているスクランブルを、衛星放送サービス事業者100が発行したICカード530に記録されているデ

スクランブル情報を用いて復号し、デマルチプレクサ 567 に出力する。

ステップ S 8 5 において、デマルチプレクサ 567 は、T S を多重分離し、視聴者が選択した番組の情報を抽出して M P E G デコード部 568 に供給する。

ステップ S 8 6 において、M P E G デコード部 568 は、入力された番組情報を M P E G 伸張して映像信号と音声信号を生成し、テレビジョン受像機 520 に出力する。テレビジョン受像機 520 は、入力された映像信号と音声信号を再生する。

ステップ S 8 7 において、ホストプロセッサ 569 は、受信した番組が有料（ペイパービュー）番組である場合、その情報（番組視聴情報）を I C カード 530 に記録する。通信部 570 は、定期的に I C カード 530 に記録されている番組視聴情報を公衆電話回線及び視聴情報処理部 114 を介して顧客管理部 115 に通知する。

なお、視聴者が地上波、又は B S 波で送信された番組を選択した場合、その番組情報は多重化されておらず、M P E G 圧縮も施されていないので、ステップ S 8 5 における多重分離と、ステップ S 8 6 における M P E G 伸張は行われぬ。

次に、ケーブルテレビ局 300 から送られてくる信号を受信する受信端末装置 500 の受信機 510 の動作例について図 32 に示すフローチャートを参照して説明する。

なお、P A T 及び P M T においてはプログラム番号が、N I T においてはサービス I D が、それぞれの視聴者が選局するチャンネル番号に該当する。さらに、N I T がネットワーク全体、すなわち全てのトランスポンダの情報を含み、同一のテーブルが全てのトランス

ボンダで並行に伝送されるのに対し、PAT及びPMTは、それぞれが伝送される物理チャンネル内の番組の情報だけからなり、各物理チャンネル毎に異なった内容となっている。

例えば、視聴者が「M」チャンネルを選局したとすると、ホストプロセッサ569は、デマルチプレクサ567で固定のPIDによってNITが取得されるように制御し、そのNITの各TSIDに附属するサービス・リスト・ディスクリプタ内のサービスIDについて「M」をサーチする（ステップS91）。

そして、サービスID「M」があるとき（ステップS92）、ホストプロセッサ569は、サービスID「M」を含むサービス・リスト・ディスクリプタの前に組み合わされているCATV・デリバリー・システム・ディスクリプタより、「M」チャンネルを伝送しているトランスボンダの周波数を認識し、チューナ562の受信周波数を制御する（ステップS93）。これにより、チューナ562では、「M」チャンネルを伝送している変調変換装置342からのデジタル放送信号が選択されることとなる。

そして、ホストプロセッサ569は、デマルチプレクサ567で固定のPIDによってPATが取得されるように制御し、そのPAT内のプログラム番号について「M」をサーチしてPAT内のプログラム番号「M」を認識し、そのプログラム番号「M」に付随するプログラム・マップPIDを得る（ステップS94）。そして、ホストプロセッサ569は、デマルチプレクサ567でプログラム・マップPIDによってPMTが取得されるように制御し、そのPMT内でプログラム番号「M」に対応するストリーム・タイプ（映像、音声等）毎のエレメンタリーPIDを認識する（ステップS95）。



そして、ホストプロセッサ569は、デマルチプレクサ567でエレメンタリーPIDと一致するPIDを持つTSパッケージが分離されるように制御する（ステップS96）。この場合、ホストプロセッサ569では、「M」チャンネルのビデオデータやオーディオデータのパッケージが分離されるとともに、その「M」チャンネルの付加データのパッケージも分離される。

ここで、ホストプロセッサ569は、付加データ・ストリームSDSより抽出される限定受信情報をICカード530に供給する。ICカード530では、その限定受信情報に基づき視聴の可／不可が判断される。そして、可の場合には、ICカード530より、スクランブルの鍵情報がホストプロセッサ569に送られる。この鍵情報は、ホストプロセッサ569により、デスクランブラ566にセットされる。これにより、デスクランブラ566では、スクランブルされているビデオデータやオーディオデータのパッケージのスクランブルが解除され、したがってデマルチプレクサ567より得られるビデオデータ・ストリームやオーディオデータ・ストリームは、スクランブルが解除されたデータに係るものとなる。

そして、デマルチプレクサ567より出力されるビデオデータやオーディオデータがデコードされ、「M」チャンネルのビデオ信号やオーディオ信号が得られる（ステップS97）。すなわち、デマルチプレクサ567より出力されるビデオデータ・ストリームVDSに対してMP EGデコード部568でデータ伸長等の処理が行われてビデオ信号SVが生成され、このビデオ信号が出力される。また、デマルチプレクサ567より出力されるオーディオデータ・ストリームに対してMP EGデコード部568でデータ伸長等の処理が行

われてオーディオ信号が生成され、このオーディオ信号が出力される。MPEGデコード部568により得られるビデオ信号とオーディオ信号をテレビジョン受像機520に供給することで、「M」チャンネルの画像を表示でき、また、「M」チャンネルの音声を出力できる。

また、ステップS92において各TSIDに附属するサービス・リスト・ディスクリプタ内のサービスIDについて「M」をサーチした結果、サービスID「M」がないときには、ホストプロセッサ569は図示しない表示部に受信不可である旨を表示させ（ステップS98）、受信動作を終了する。したがって、上述したようにNIT変換回路423において、視聴制限すべきサービス（番組）の情報として、NITより、TSIDに係る情報やサービス・リスト・ディスクリプタのサービスの情報が削除される場合、受信機510では、そのサービス（番組）の受信が不可能となる。

なお、図32のフローチャートでは、「M」チャンネルの選局がある毎にステップST1でNITを取得し、そのNITを利用して「M」のサーチを行うように説明したが、内容変更がある毎にNITを随時取得してホストプロセッサ569の内蔵メモリに記憶しておき、そのNITを利用して「M」のサーチを行うようにしてもよい。因に、NITの内容の変更は、バージョン番号で認識される。

また本実施の形態では、デジタル衛星放送の信号をケーブルテレビ網に再送信する場合について説明したが、デジタル地上波放送の信号をケーブルテレビ網に再送信する場合や、デジタル衛星方法の信号をデジタル地上波放送に再送信する場合にも適用できる。

図30に示した本実施の形態の受信機510は、図3に示したデ

デジタル衛星放送用の受信機 32 の衛星フロントエンド部 91 をケーブルフロントエンド部 561 に交換することにより実現できるので、その製造コストを低下させることが可能である。

また、ケーブルテレビにとって最もコストがかかる課金計算等の視聴情報管理を衛星放送サービス事業者と共通にすることができるので、そのコストを低下させることが可能である。

上記各処理を行うコンピュータプログラムは、磁気ディスク、CD-ROM等の情報記録媒体よりなる提供媒体のほか、インターネット、デジタル衛星などのネットワーク提供媒体を介してユーザに提供することができる。

以上のように、本発明によれば、センター局から衛星回線を介してデジタル多チャンネルサービス信号を複数のケーブルネットワーク局に配信し、上記センター局から衛星回線を介して配信されたデジタル多チャンネルサービス信号を変調変換によりケーブル伝送用のデジタル多チャンネルサービス信号に変換して、各ケーブルネットワーク局からケーブルネットワークを介して受信端末装置に配信することによって、デジタル衛星放送において放送されている番組をケーブルテレビ網に低コストで配信することができる。

### 請求の範囲

1. 第1の伝送路を介してデジタル多チャンネルサービス信号を配信するセンター局と、

上記センター局から配信されるデジタル多チャンネルサービス信号を受信手段により受信し、上記受信手段により受信したデジタル多チャンネルサービス信号を変調変換手段により第2の伝送路用のデジタル多チャンネルサービス信号に変換して、各自のネットワークに送出する複数のネットワーク局と、

上記ネットワーク局から配信されてくるデジタル多チャンネルサービス信号を受信する複数の受信端末装置と

からなる情報配信システム。

2. 上記変調変換手段は、上記受信手段が受信したデジタル多チャンネルサービス信号を復調する復調手段と、上記復調手段が復調した信号のネットワーク情報を第2の伝送路用の情報に置き換えるネットワーク情報置換手段と、上記ネットワーク情報置換手段によりネットワーク情報が第2の伝送路用の情報に置き換えられた信号を変調する変調手段とからなることを特徴とする請求の範囲第1項記載の情報配信システム。

3. 上記ネットワーク局は、上記センター局から第1の伝送路を介して配信されるデジタル多チャンネルサービス信号に他のサービス信号を多重化して自己のネットワークに送出する多重化手段を備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の情報配信システム。

4. 上記受信端末装置は、上記ネットワークを介して送信されて

きたデジタル多チャンネルサービス信号から任意のチャンネルの信号を抽出する抽出手段と、上記抽出手段が抽出したチャンネルの信号を復調する復調手段と、視聴情報を記録する記録手段と、上記記録手段が記録した上記視聴情報をセンター局に通知する通知手段とを備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の情報配信システム。

5. センター局から第1の伝送路を介してデジタル多チャンネルサービス信号を複数のネットワーク局に配信する際に、上記センター局から配信されたデジタル多チャンネルサービス信号を変調変換により第2の伝送路用のデジタル多チャンネルサービス信号に変換して、各ネットワーク局から上記第2の伝送路を介して受信端末装置に配信することを特徴とする情報配信方法。

6. 上記センター局から配信されるデジタル多チャンネルサービス信号に他のサービス信号を多重化して上記ネットワーク局からネットワークを介して上記受信端末装置に送出することを特徴とする請求の範囲第5項記載の情報配信方法。

7. 第1の伝送路を介して情報を送信する情報送信装置において、第2の伝送路からの放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した前記信号を復調する復調手段と、前記復調手段が復調した信号を変調する変調手段とを備えることを特徴とする情報送信装置。

8. 上記変調手段は、上記復調手段が復調した信号のネットワーク情報のみを第1の伝送路用の情報に置き換えるネットワーク情報置換手段を備えることを特徴とする請求の範囲第7項記載の情報送信装置。

9. 上記ネットワーク情報置換手段は、上記復調手段が復調した信号のネットワーク情報を抽出するネットワーク情報抽出手段と、このネットワーク情報抽出手段により抽出したネットワーク情報を再送出するネットワークに適合するネットワーク情報に変換するネットワーク情報変換手段と、このネットワーク情報変換手段により変換したネットワーク情報を第1の伝送路用の情報として、上記復調手段が復調した信号のネットワーク情報を上記第1の伝送路用の情報に置き換えるネットワーク情報再挿入手段からなることを特徴とする請求の範囲第8項記載の情報送信装置。

10. 上記第1の伝送路はケーブルテレビ回線であり、上記第2の伝送路は衛星放送回線であることを特徴とする請求の範囲第9項記載の情報送信装置。

11. 上記ネットワーク情報置換手段は、複数の衛星系ネットワークの内の任意の衛星系ネットワークからの信号の当該衛星系ネットワークに関わるネットワーク情報と、他の衛星系ネットワークに関わるネットワーク情報を上記ネットワーク情報抽出手段により抽出し、上記ネットワーク情報変換手段により各ネットワーク情報を再送出するネットワークに適合するネットワーク情報にそれぞれ変換し、上記ネットワーク情報変換手段により変換した各ネットワーク情報をケーブル用の情報として、上記ネットワーク情報再挿入手段により上記復調手段が復調した信号のネットワーク情報を上記ケーブル用の情報に置き換えることを特徴とする請求の範囲第10項記載の情報送信装置。

12. 第1の伝送路を介して情報を送信する情報送信方法において、

第2の伝送路からの放送信号を受信する受信ステップと、  
前記受信ステップで受信した前記信号を復調する復調ステップと、  
前記復調ステップで復調した信号を変調する変調ステップと  
を含むことを特徴とする情報送信方法。

13. 上記変調ステップは、上記復調ステップで復調した信号のネットワーク情報のみを第1の伝送路用の情報に置き換えるネットワーク情報置換ステップを含むことを特徴とする請求の範囲第12項記載の情報送信方法。

14. 上記ネットワーク情報置換ステップは、上記復調ステップで復調した信号のネットワーク情報を抽出するネットワーク情報抽出ステップと、このネットワーク情報抽出ステップで抽出したネットワーク情報を再送出するネットワークに適合するネットワーク情報に変換するネットワーク情報変換ステップと、このネットワーク情報変換ステップで変換したネットワーク情報をケーブル用の情報として、上記復調ステップで復調した信号のネットワーク情報を上記第1の伝送路用の情報に置き換えるネットワーク情報再挿入ステップからなることを特徴とする請求の範囲第13項記載の情報送信方法。

15. 上記第1の伝送路はケーブルテレビ回線であり、上記第2の伝送路は衛星放送回線であることを特徴とする請求の範囲第13項記載の情報送信方法。

16. 上記ネットワーク情報抽出ステップでは、複数の衛星系ネットワークの内の任意の衛星系ネットワークからの信号の当該衛星系ネットワークに関わるネットワーク情報と、他の衛星系ネットワークに関わるネットワーク情報を抽出し、

上記ネットワーク情報変換ステップでは、上記ネットワーク情報抽出ステップで抽出した各ネットワーク情報を再送出するネットワークに適合するネットワーク情報にそれぞれ変換し、

上記ネットワーク情報再挿入ステップでは、上記ネットワーク情報変換ステップで変換した各ネットワーク情報をケーブル用の情報として、上記復調ステップで復調した信号のネットワーク情報を上記ケーブル用の情報に置き換えることを特徴とする請求の範囲第15項記載の情報送信方法。

17. 第1の伝送路を介した伝送される情報をネットワーク局において受信し、該ネットワーク局から第2の伝送路を介して再送信された情報を受信する情報受信装置において、

入力された信号から所定の信号を抽出する抽出手段と、

抽出手段が抽出した前記信号を復調する復調手段と、

ユーザの視聴情報を記録する記録手段と、

前記記録手段が記録した前記視聴情報を上記第1の伝送路を使ってサービスを行う第1の事業者を介して、上記第2の伝送路を使ってサービスを行う第2の事業者に通知する通知手段と

を備えることを特徴とする情報受信装置。

18. 第1の伝送路を介した伝送される情報をネットワーク局において受信し、該ネットワーク局から第2の伝送路を介して再送信された情報を受信する情報受信方法において、

入力された信号から所定の信号を抽出する抽出ステップと、

抽出ステップで抽出した前記信号を復調する復調ステップと、

ユーザの視聴情報を記録する記録ステップと、

前記記録ステップで記録した前記視聴情報を上記第1の伝送路を



使ってサービスを行う第 1 の事業者を介して、上記第 2 の伝送路を  
使ってサービスを行う第 2 の事業者に通知する通知ステップと  
を含むことを特徴とする情報受信方法。

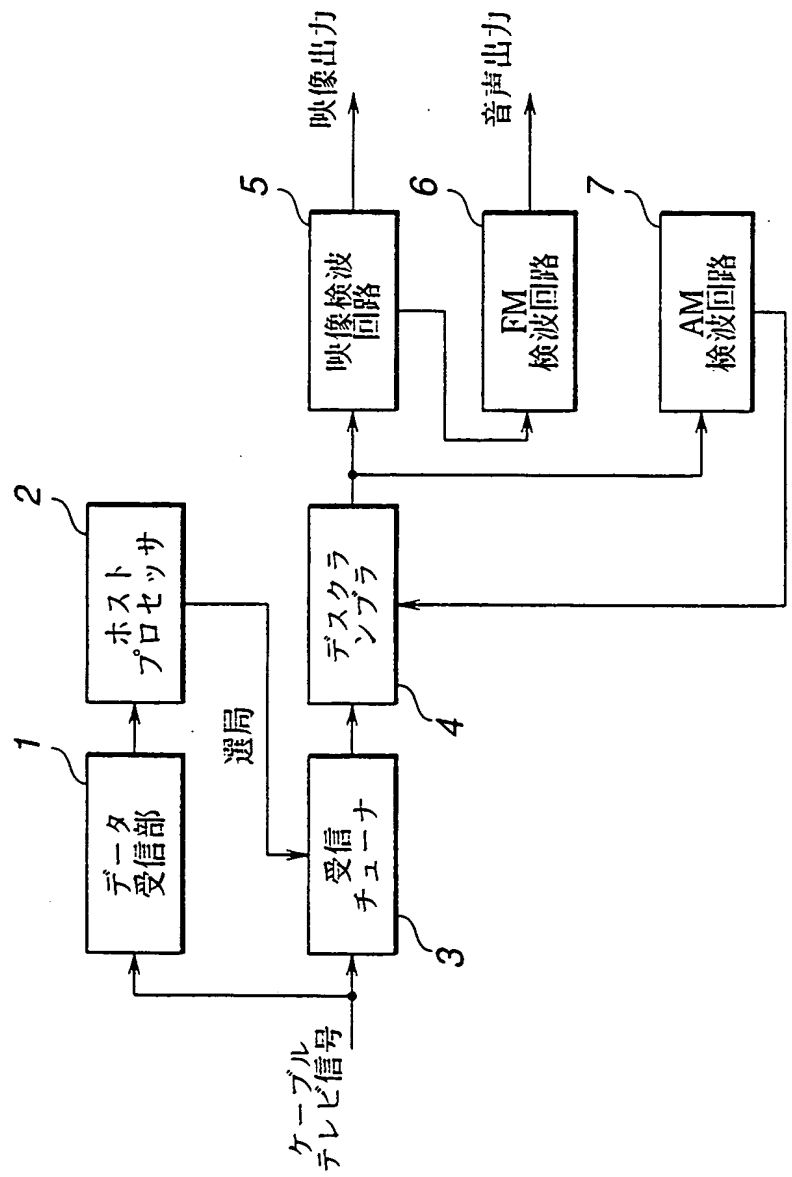


FIG.1

2/31

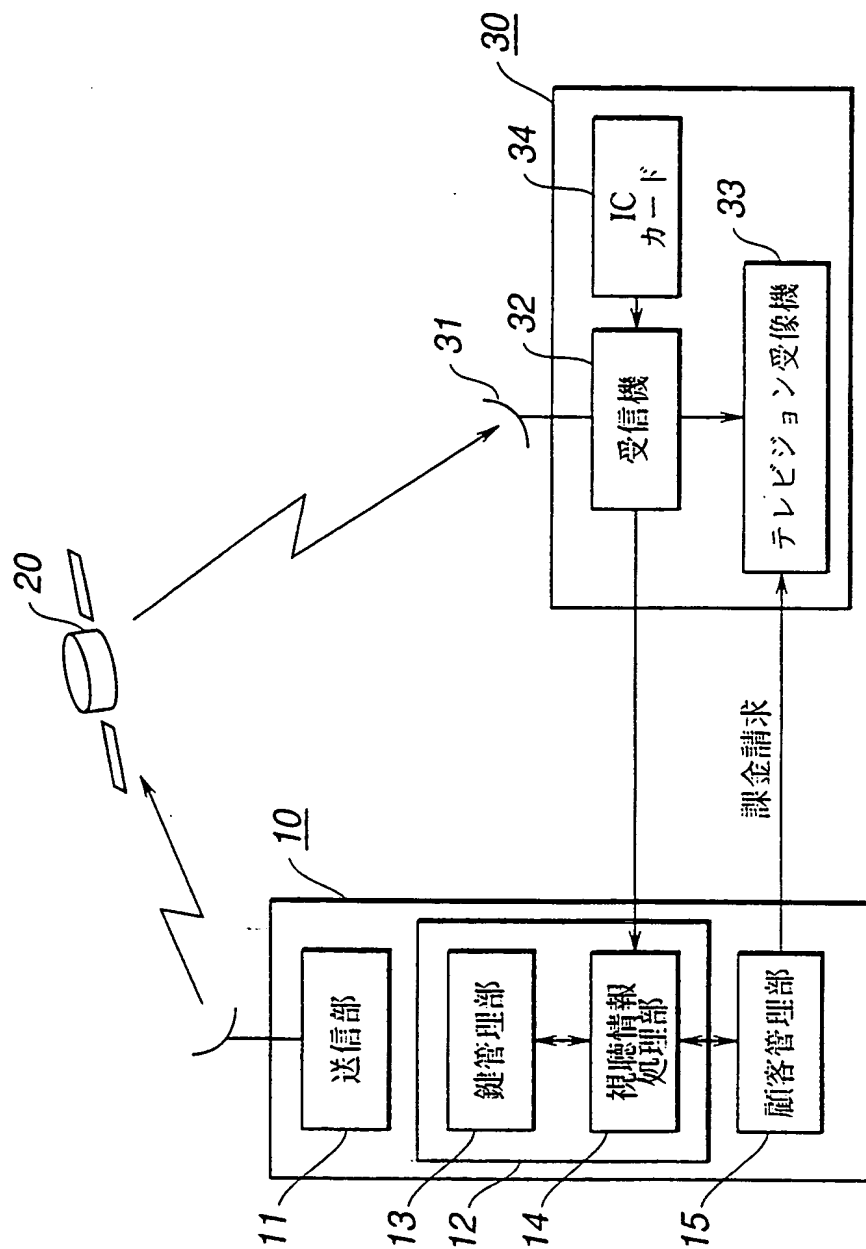


FIG.2

3/31

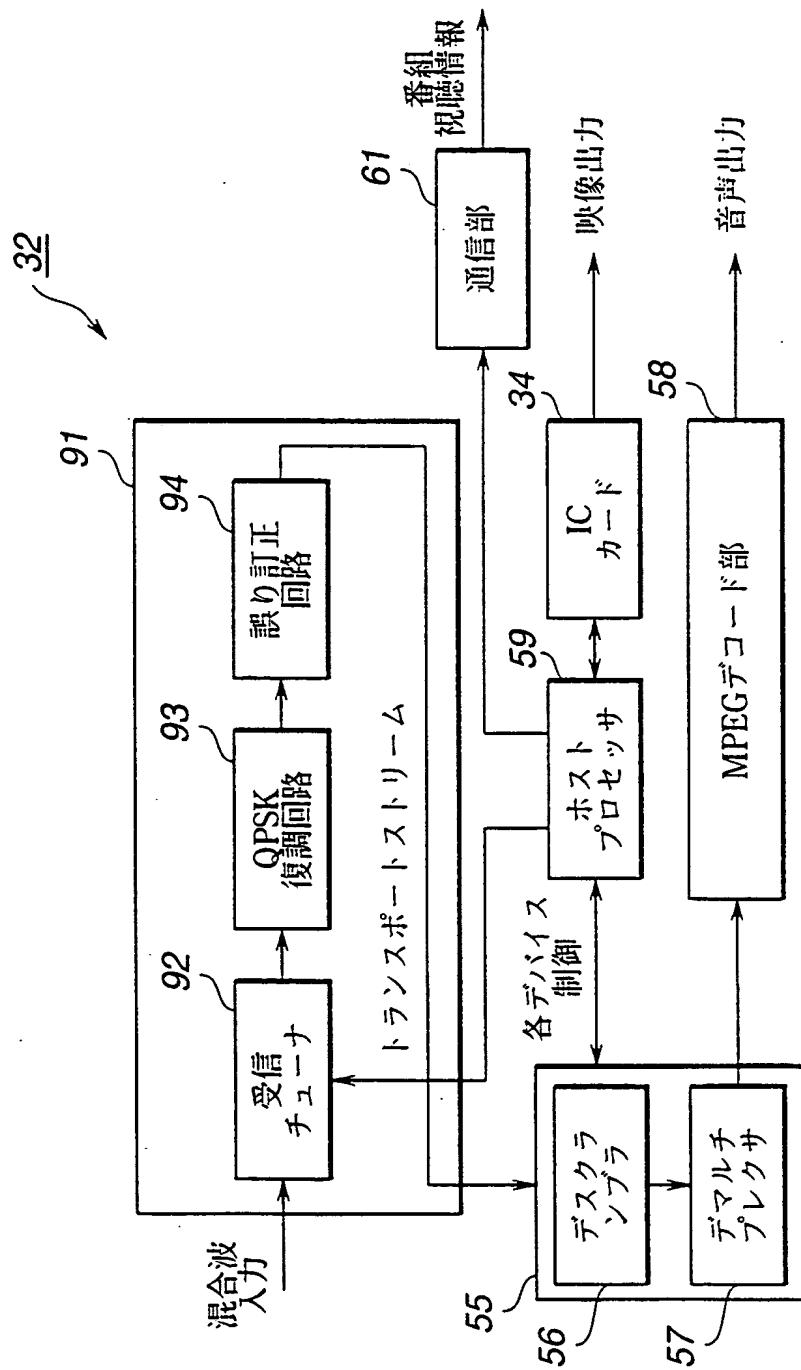


FIG.3

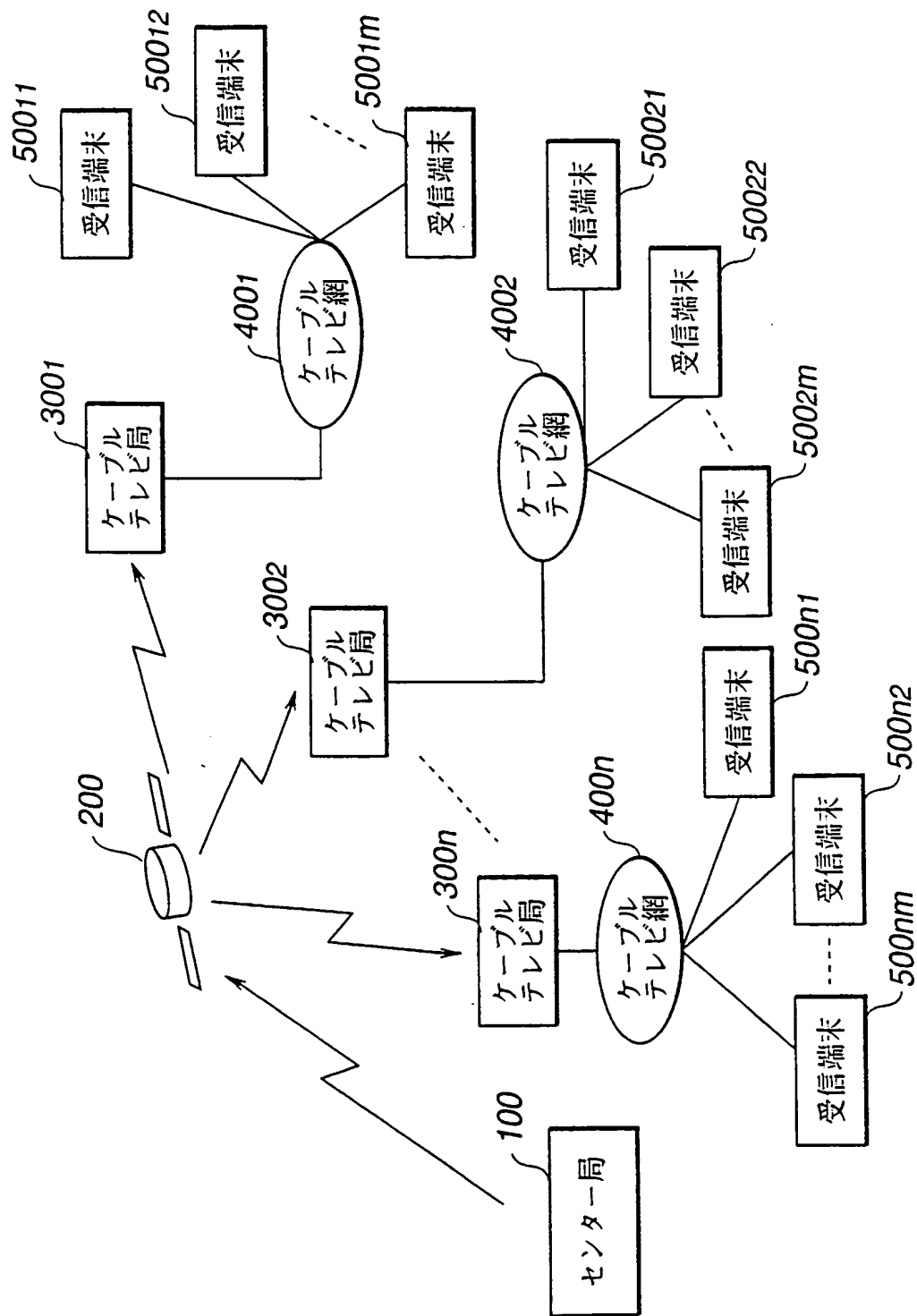


FIG.4

5/31

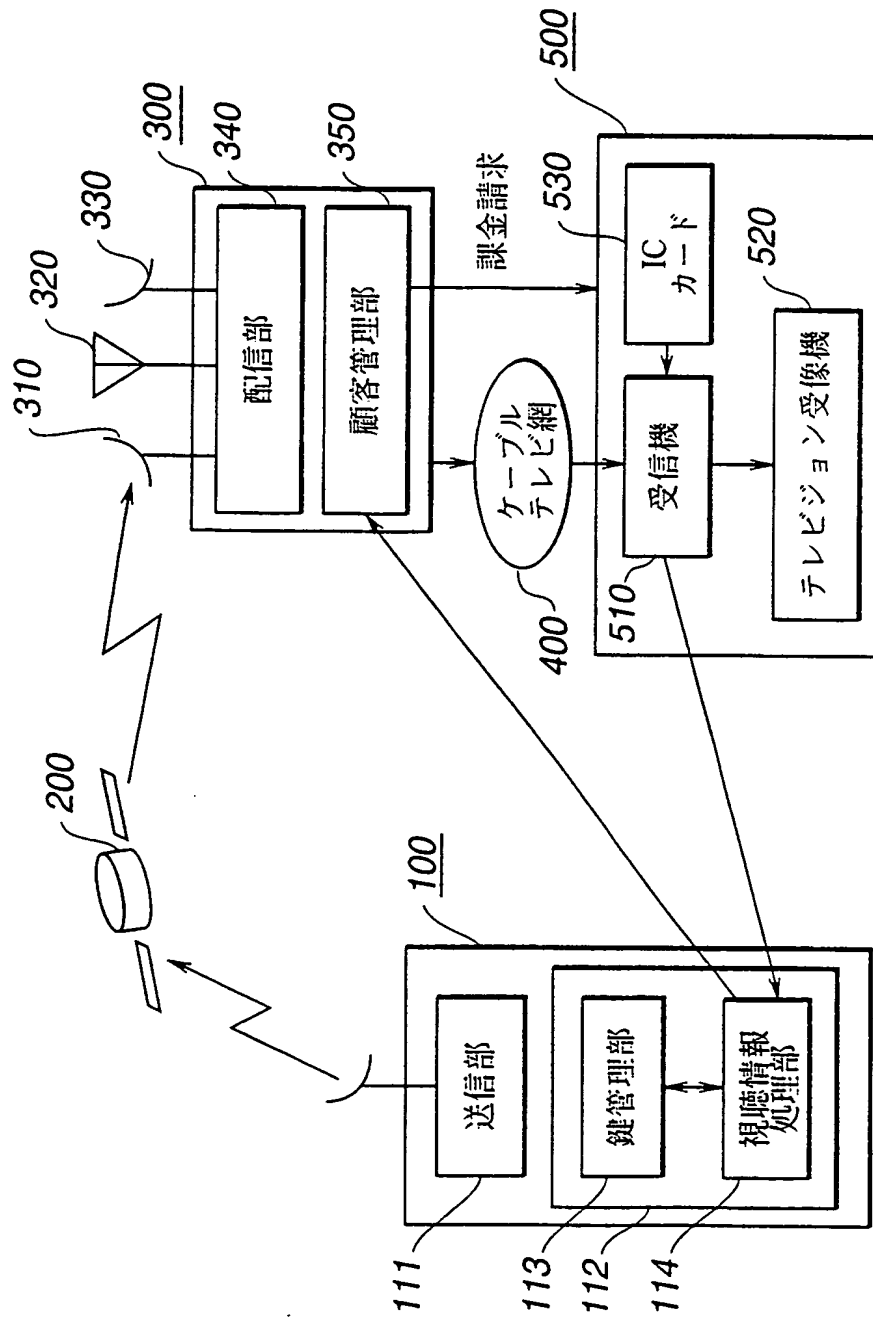


FIG.5

FIG.6A

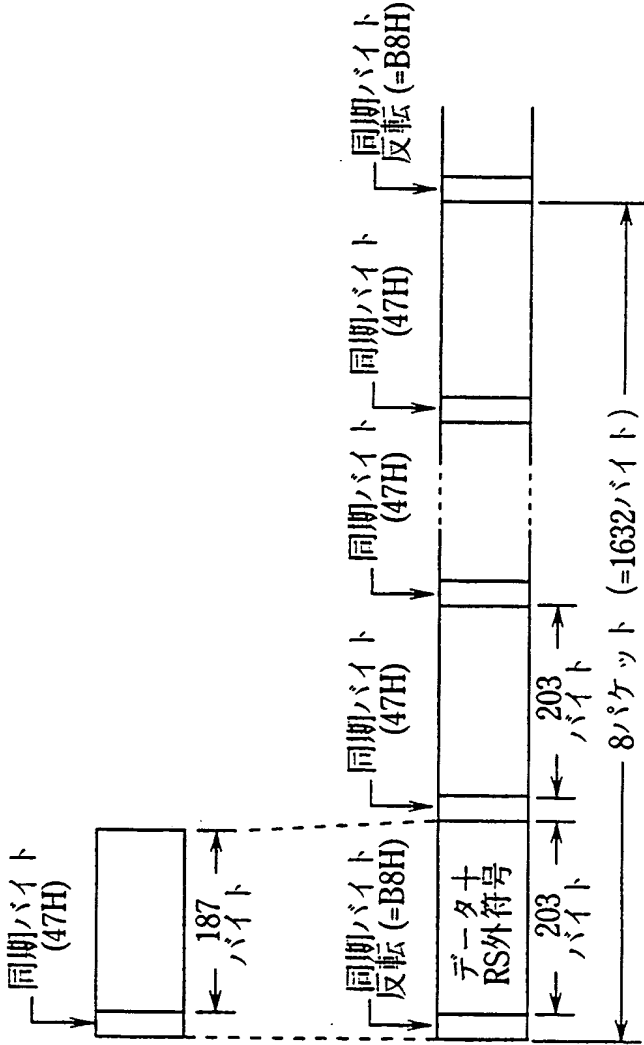


FIG.6B

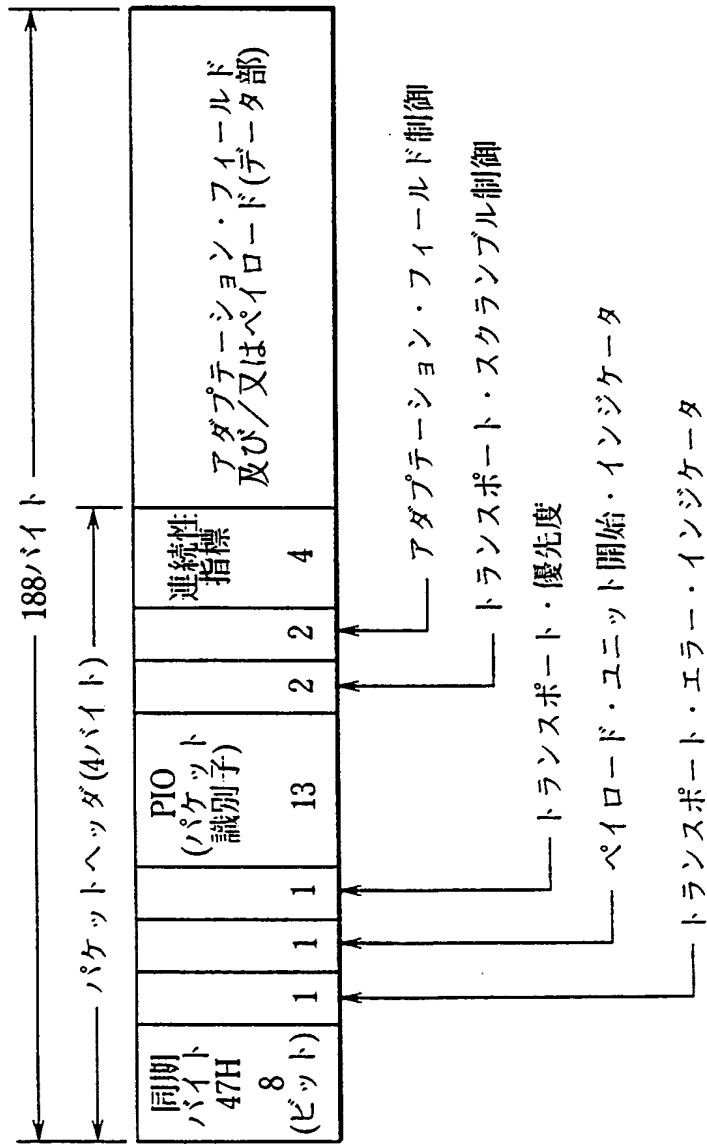


FIG.7



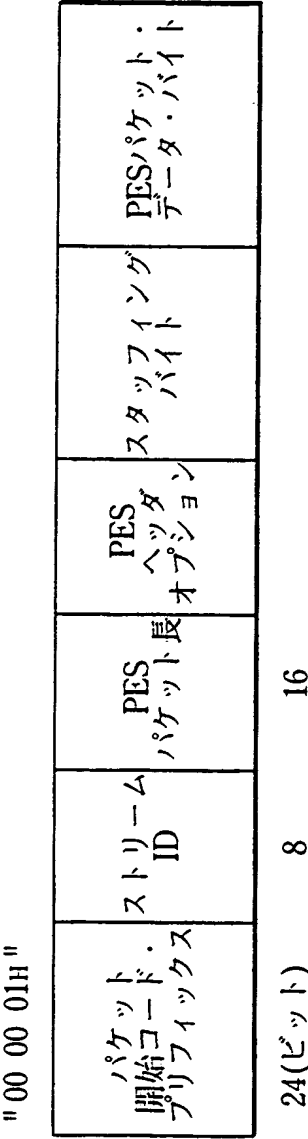
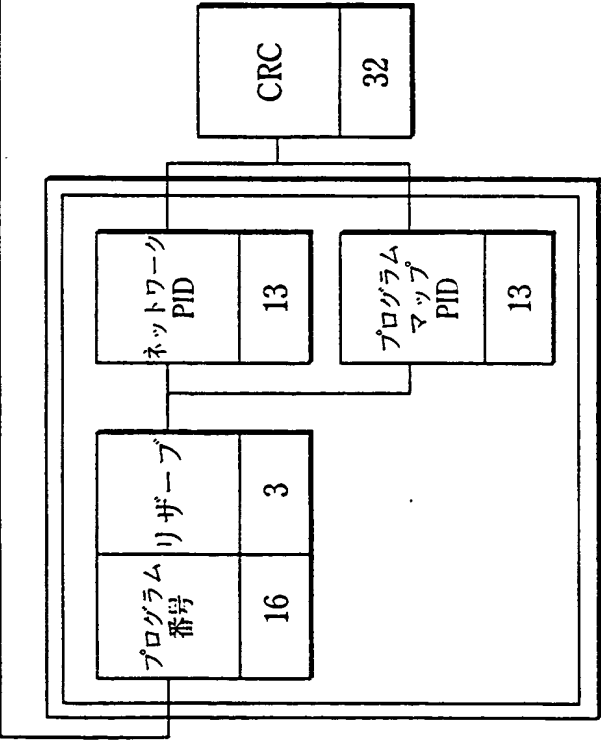


FIG.8

テーブル ID	セクション・ インジケータ	[0]	リザーブ	セクション 長	TS ID	リザーブ	バージョン 番号	カレント・ ネクスト・ インジケータ	セクション 番号	最終 セクション 番号
8	1	1	2	12	16	2	5	1	8	8

(ビット)



繰り返し

FIG.9

10/31

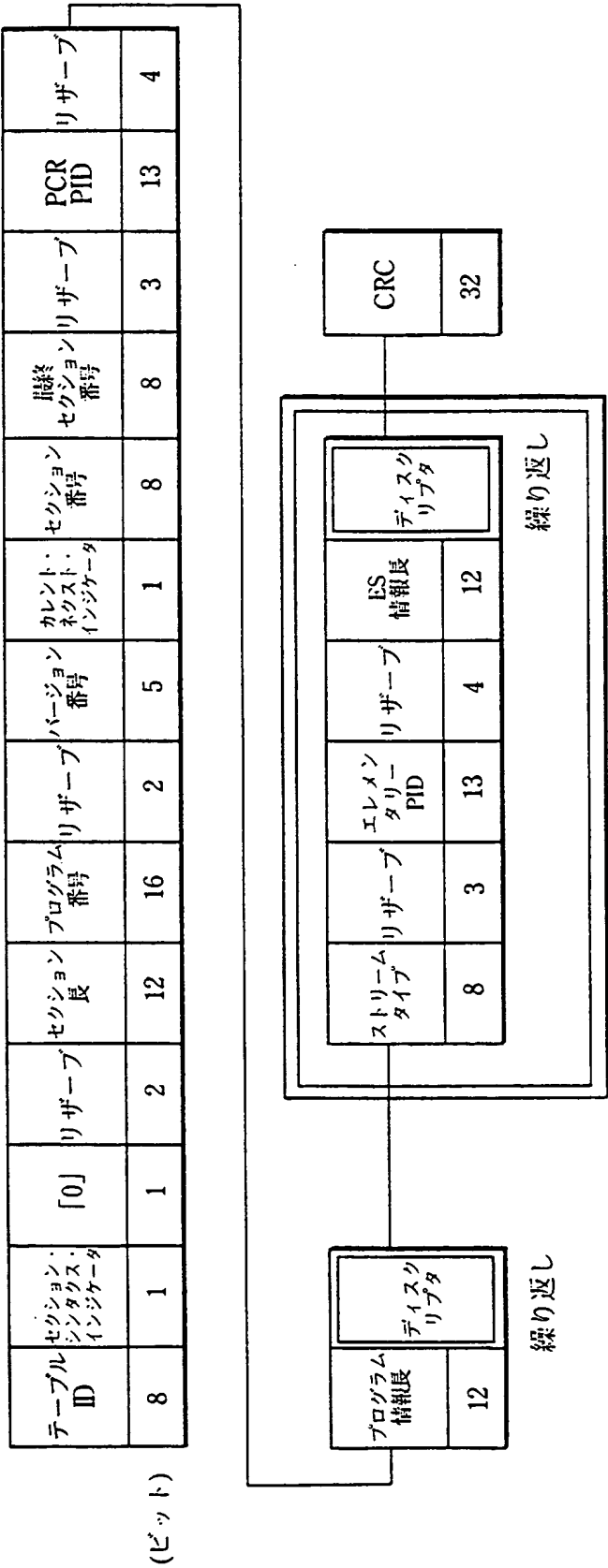


FIG.10

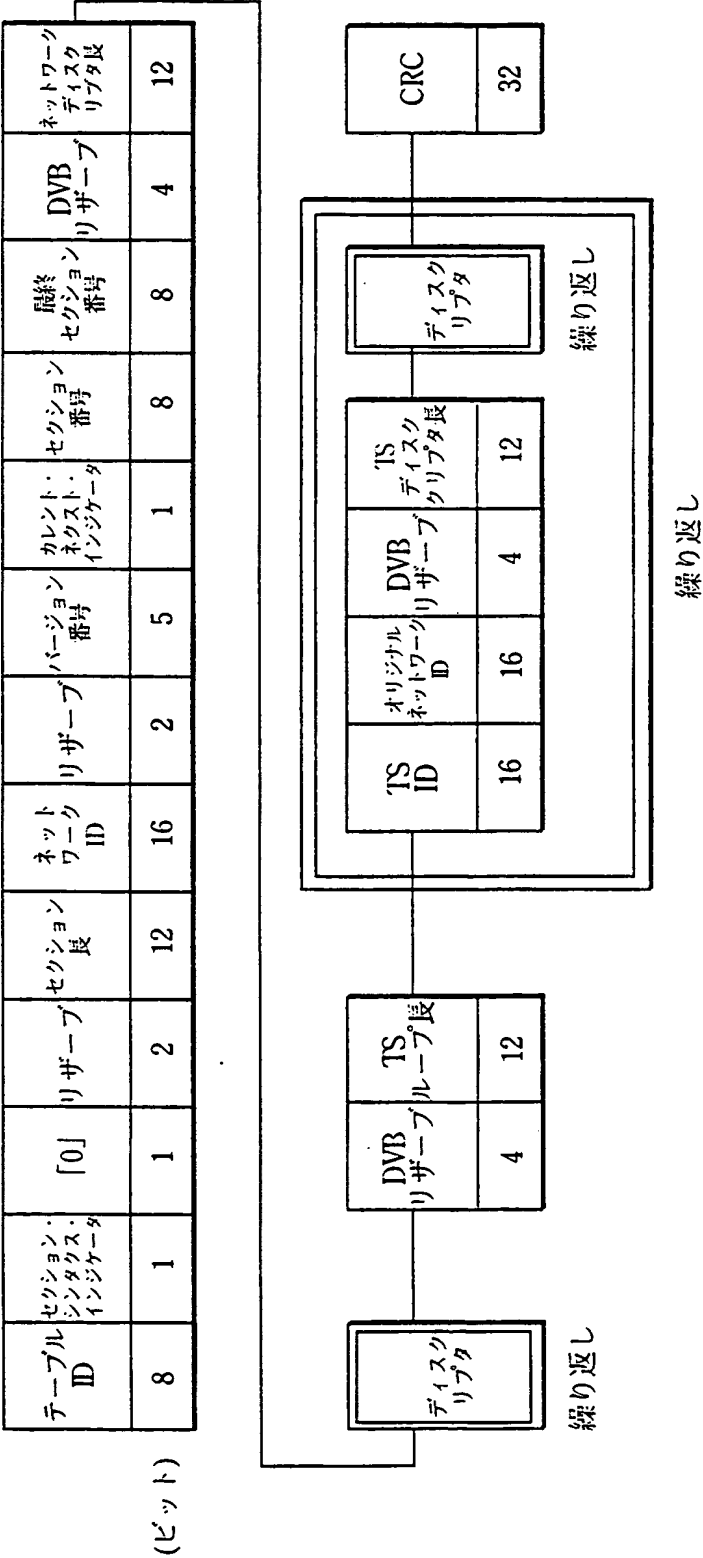
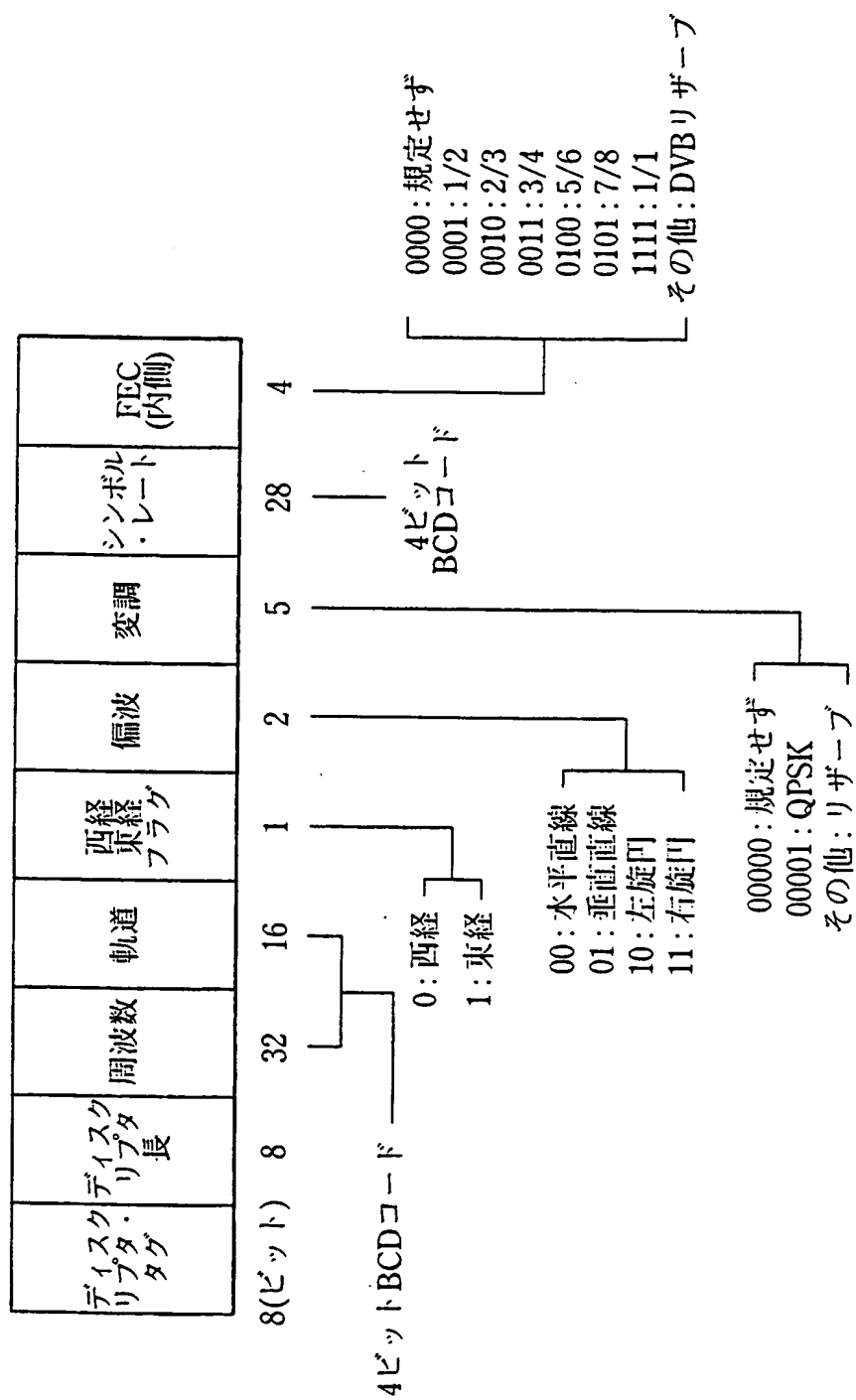


FIG.11



**FIG. 12**

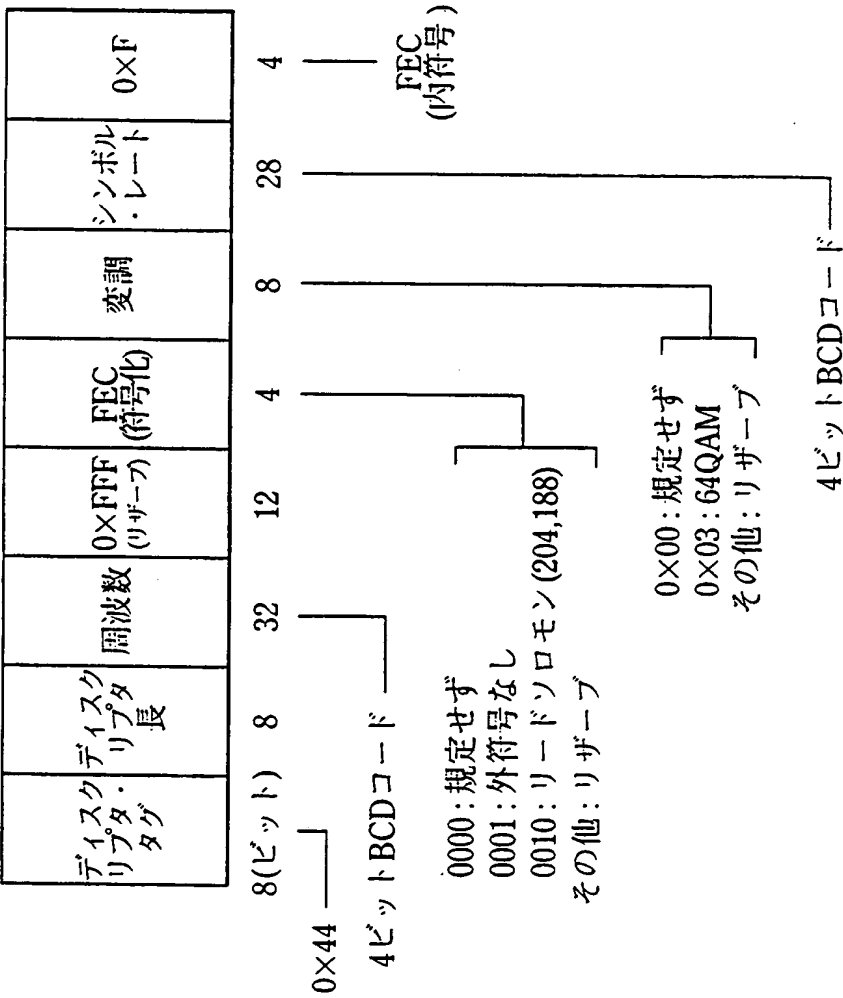


FIG.13

14/31

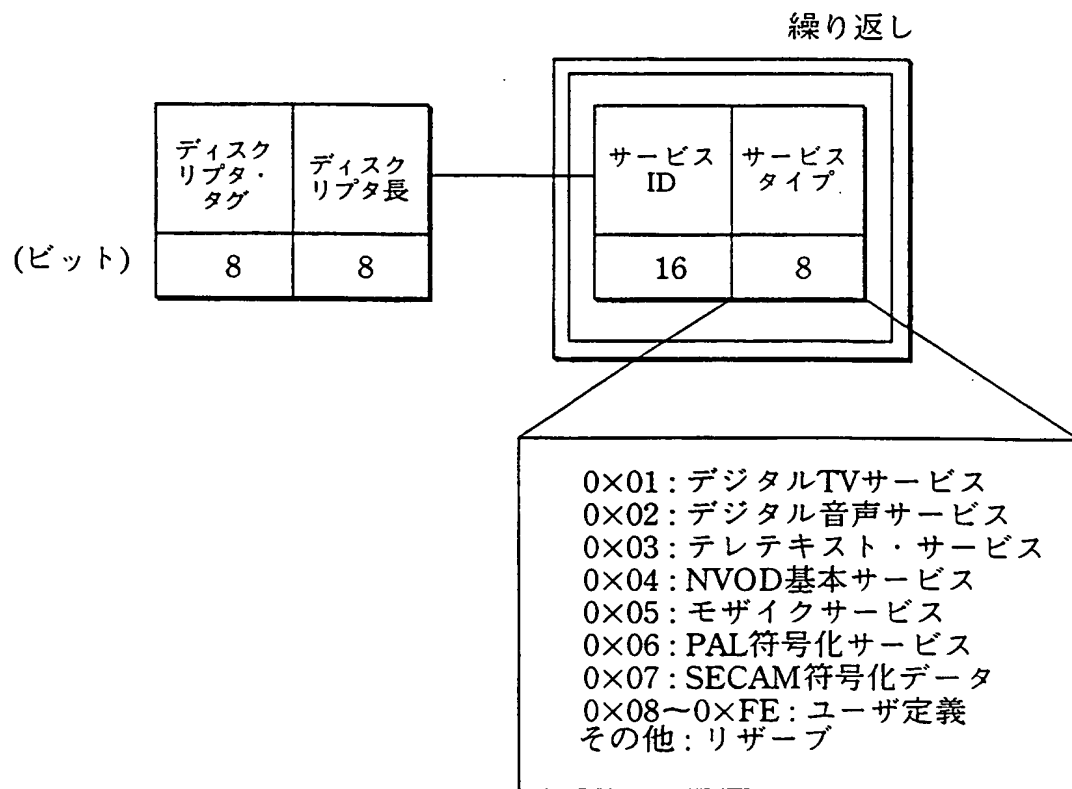


FIG.14

15/31

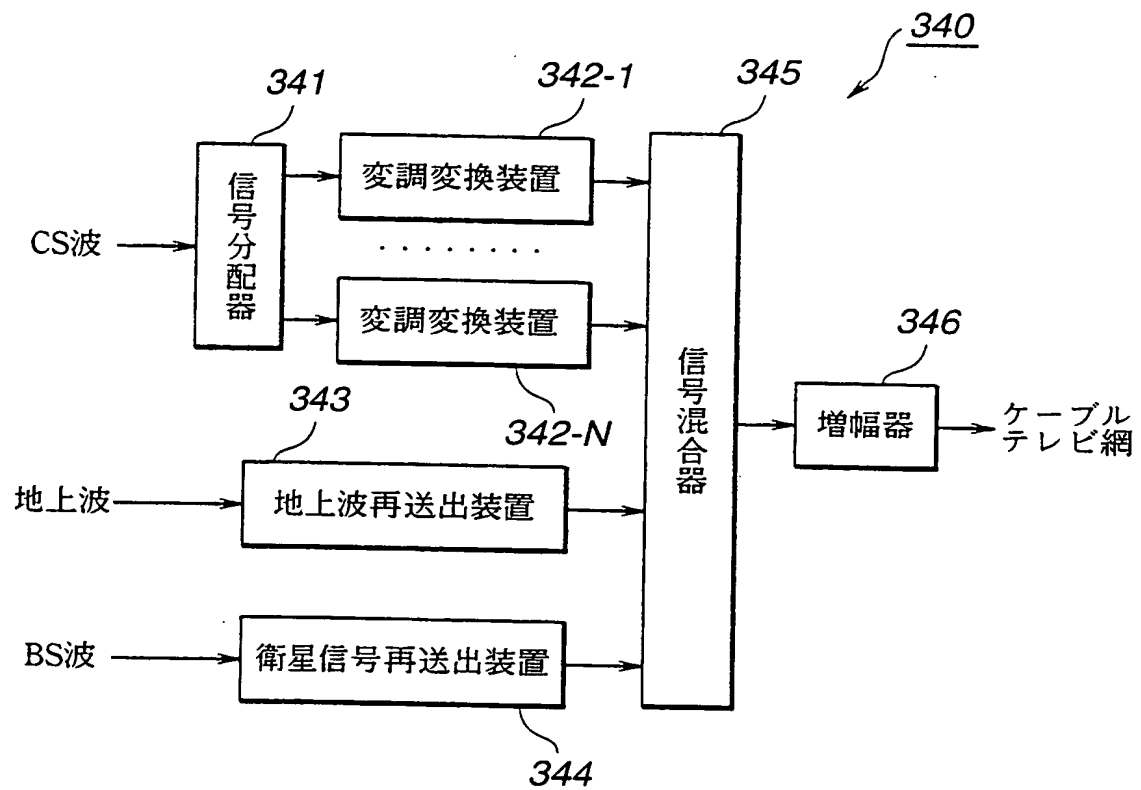


FIG.15



16/31

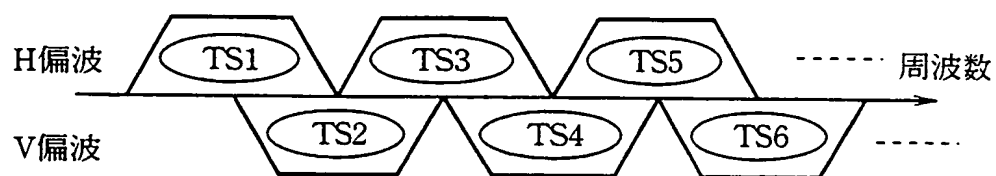


FIG.16

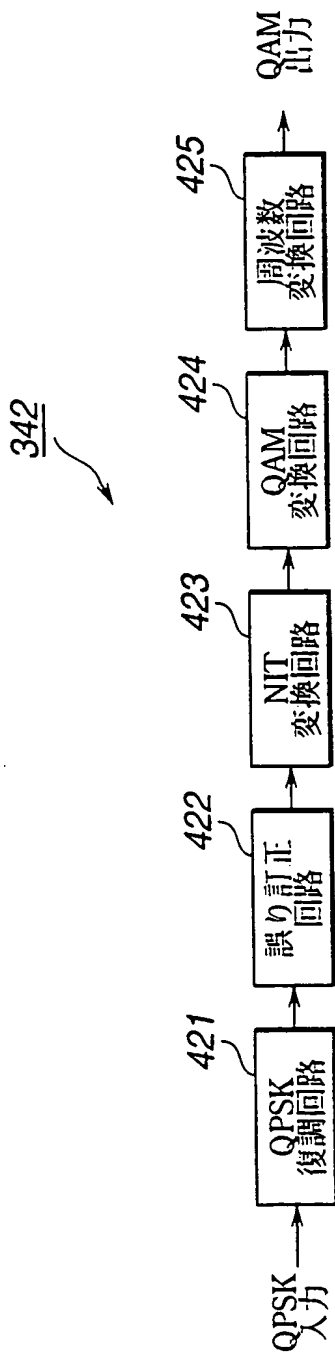


FIG.17

18/31

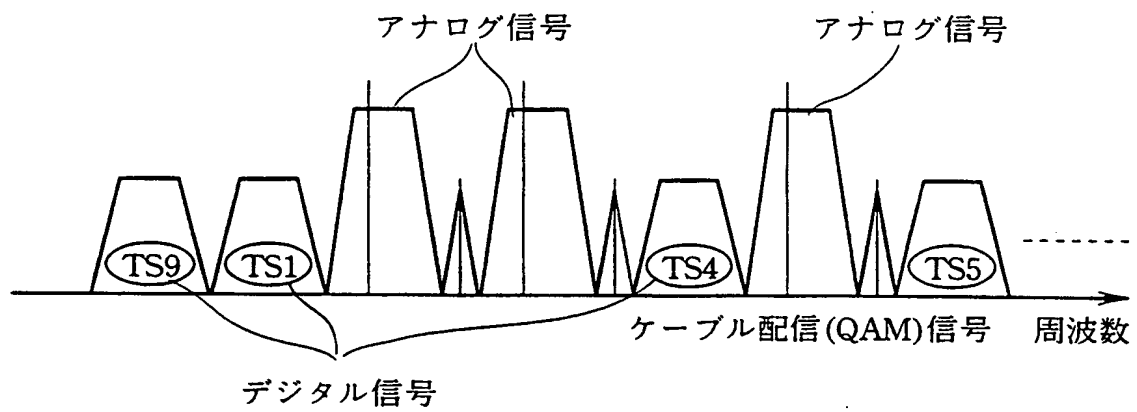


FIG.18

19/31

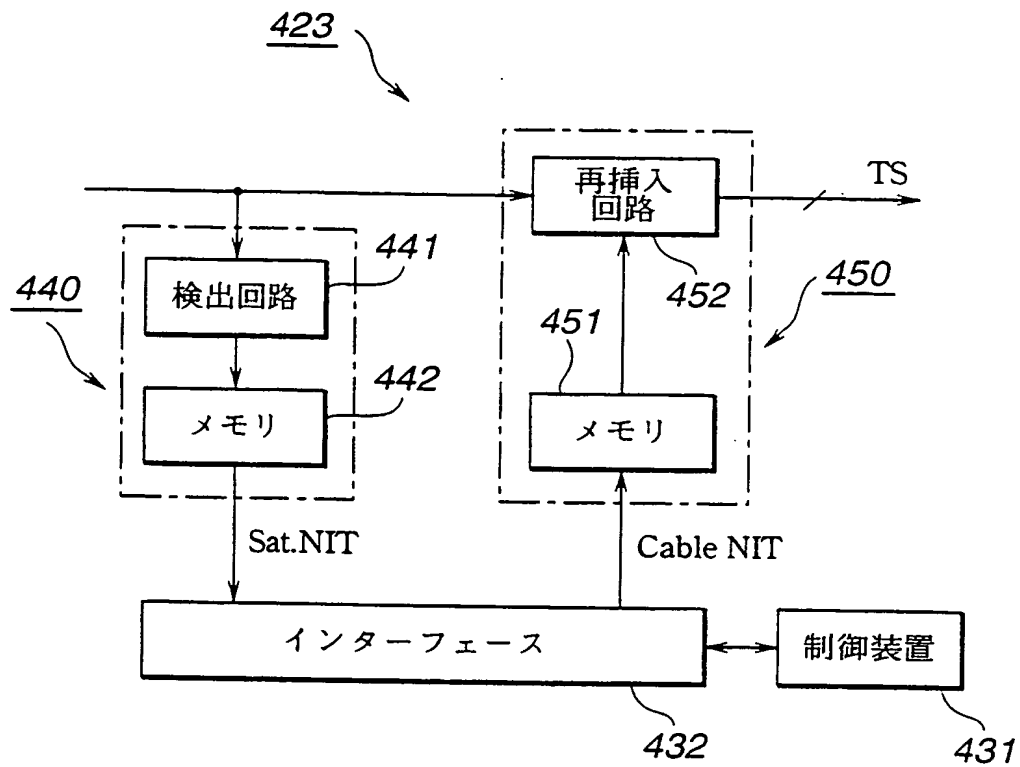


FIG.19

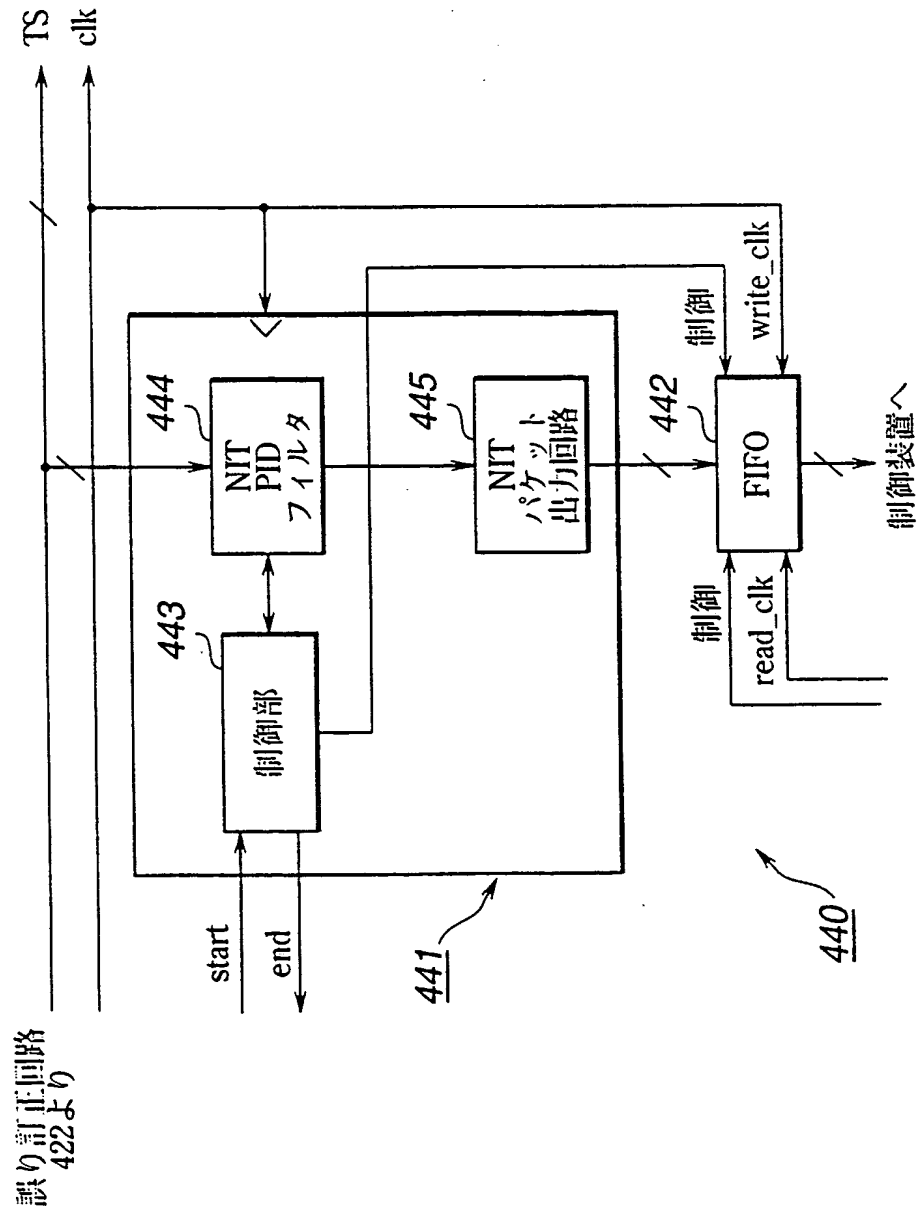


FIG.20

21/31

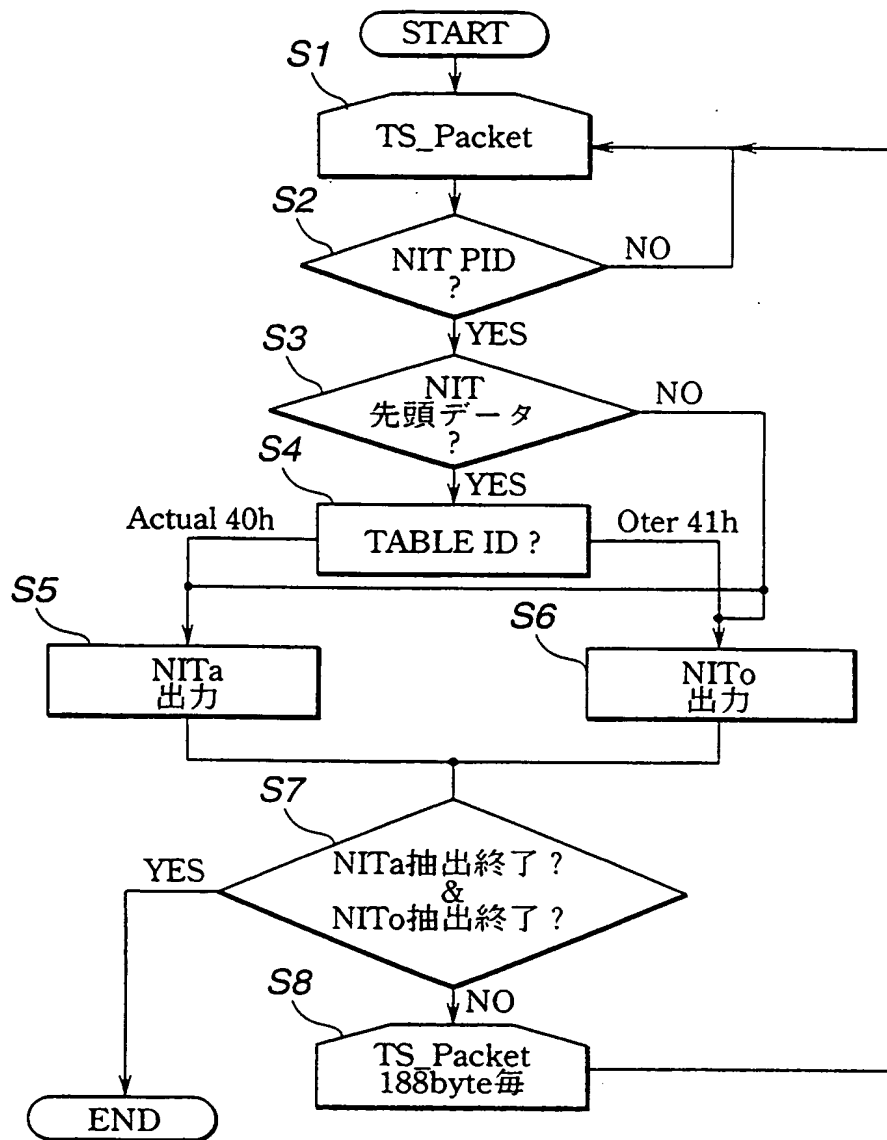


FIG.21

22/31

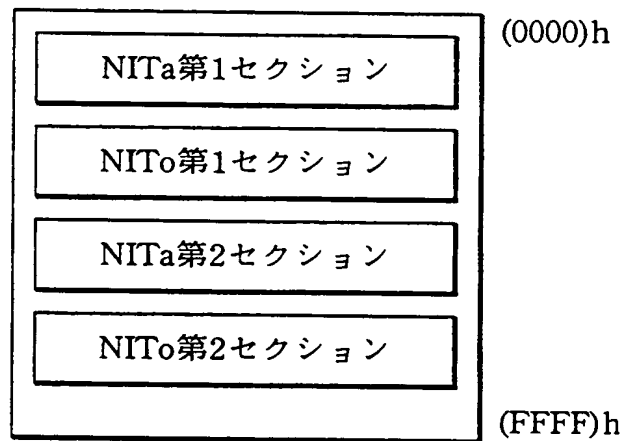


FIG.22

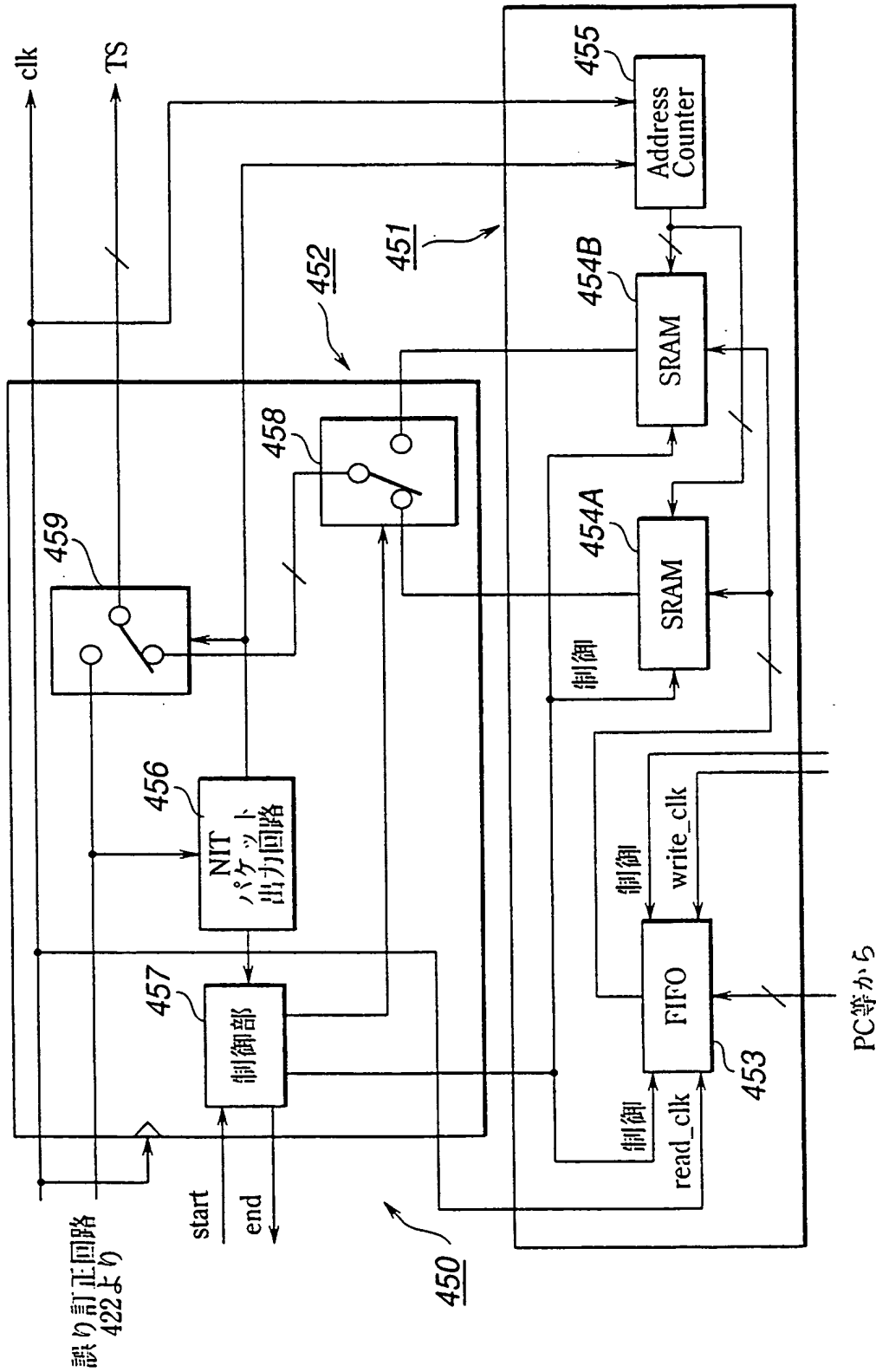


FIG.23



24/31

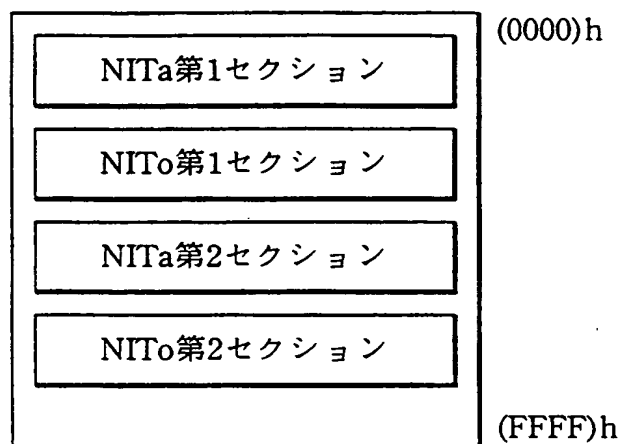


FIG.24

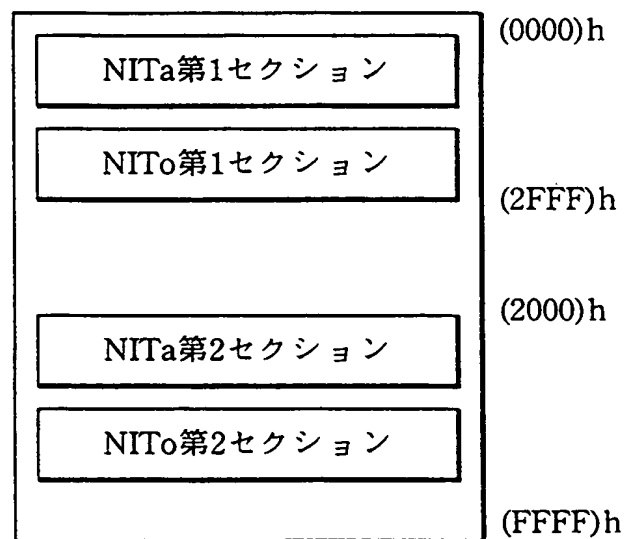


FIG.25

25/31

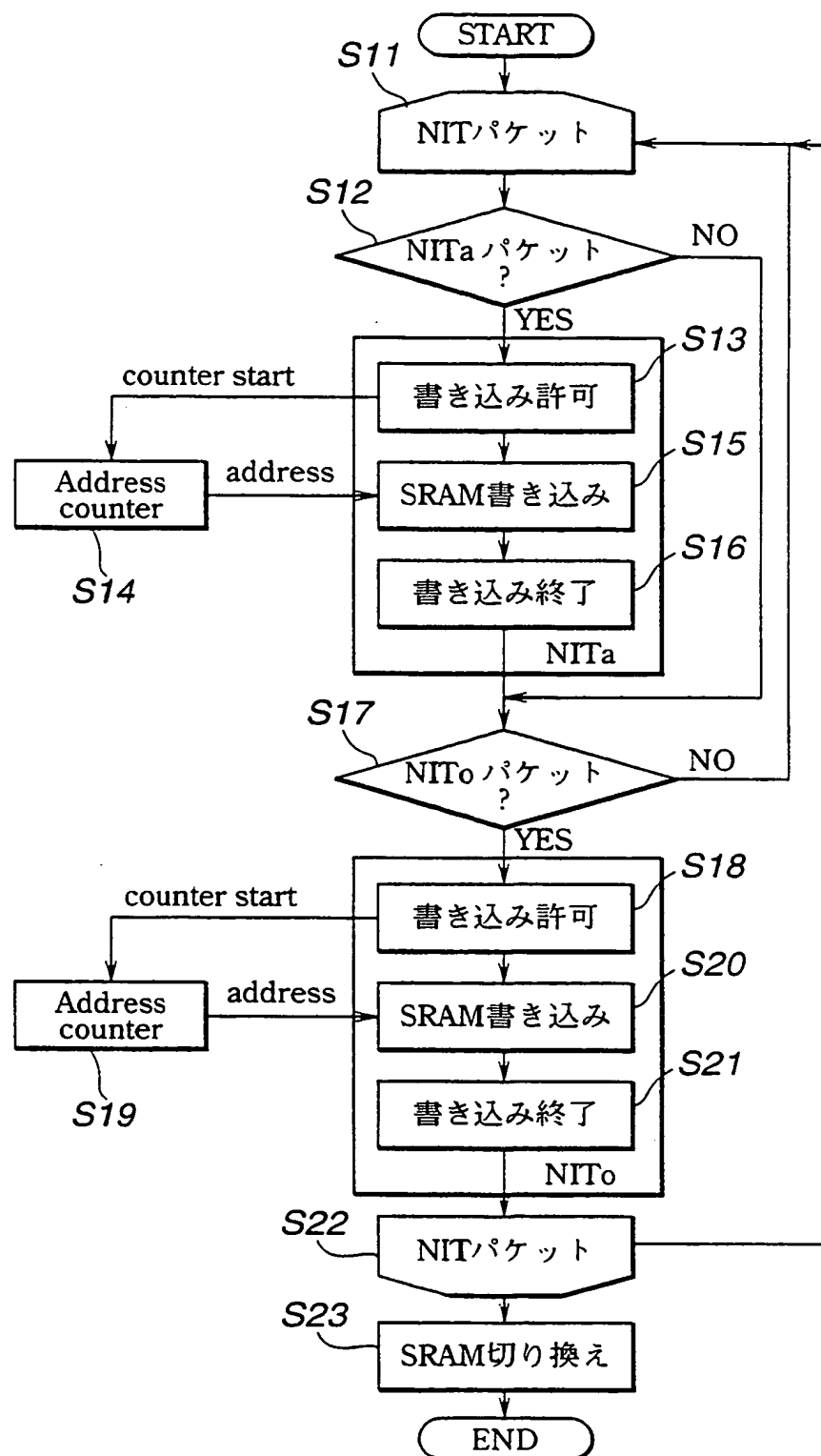


FIG.26

26/31

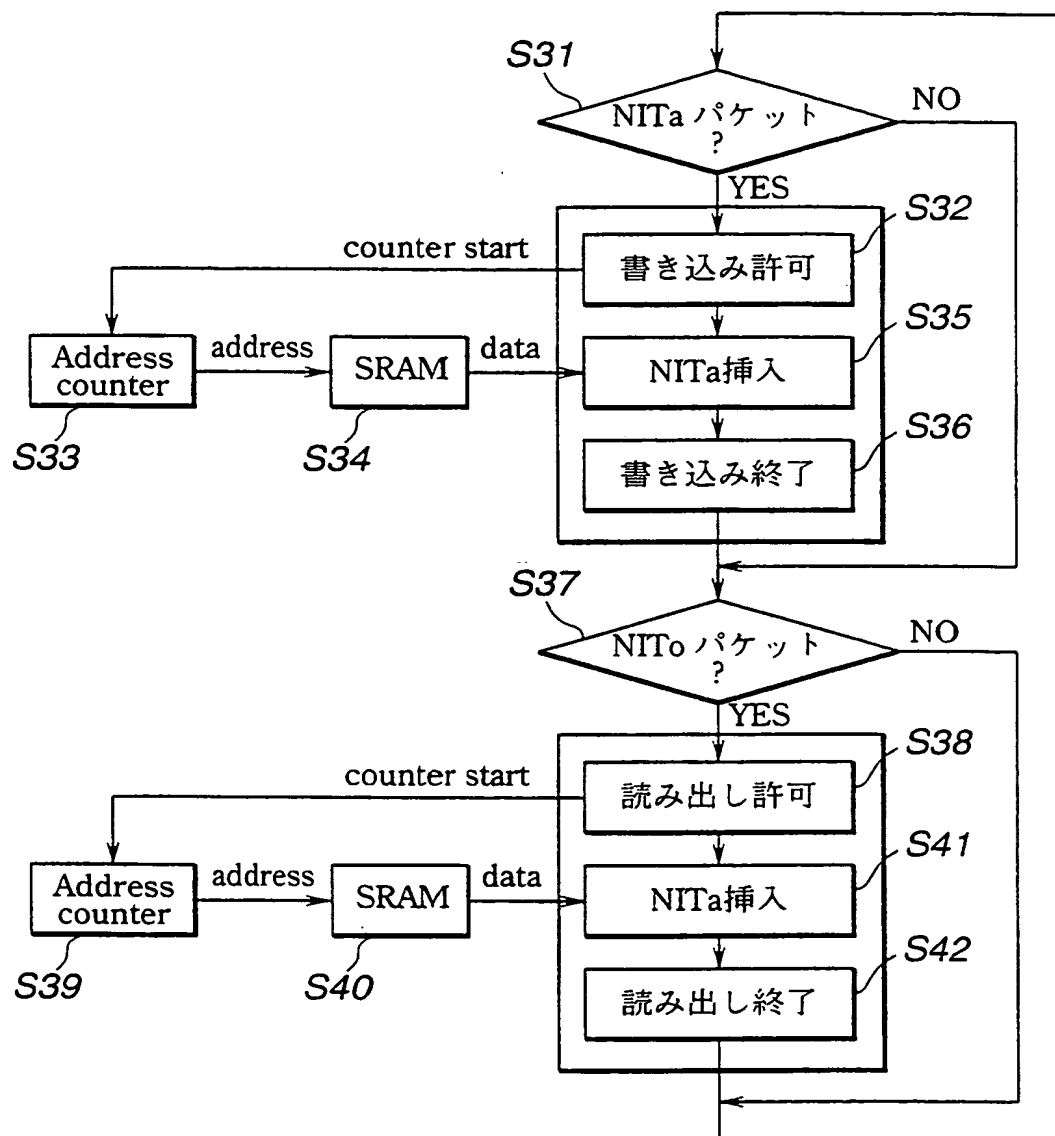


FIG.27

27/31

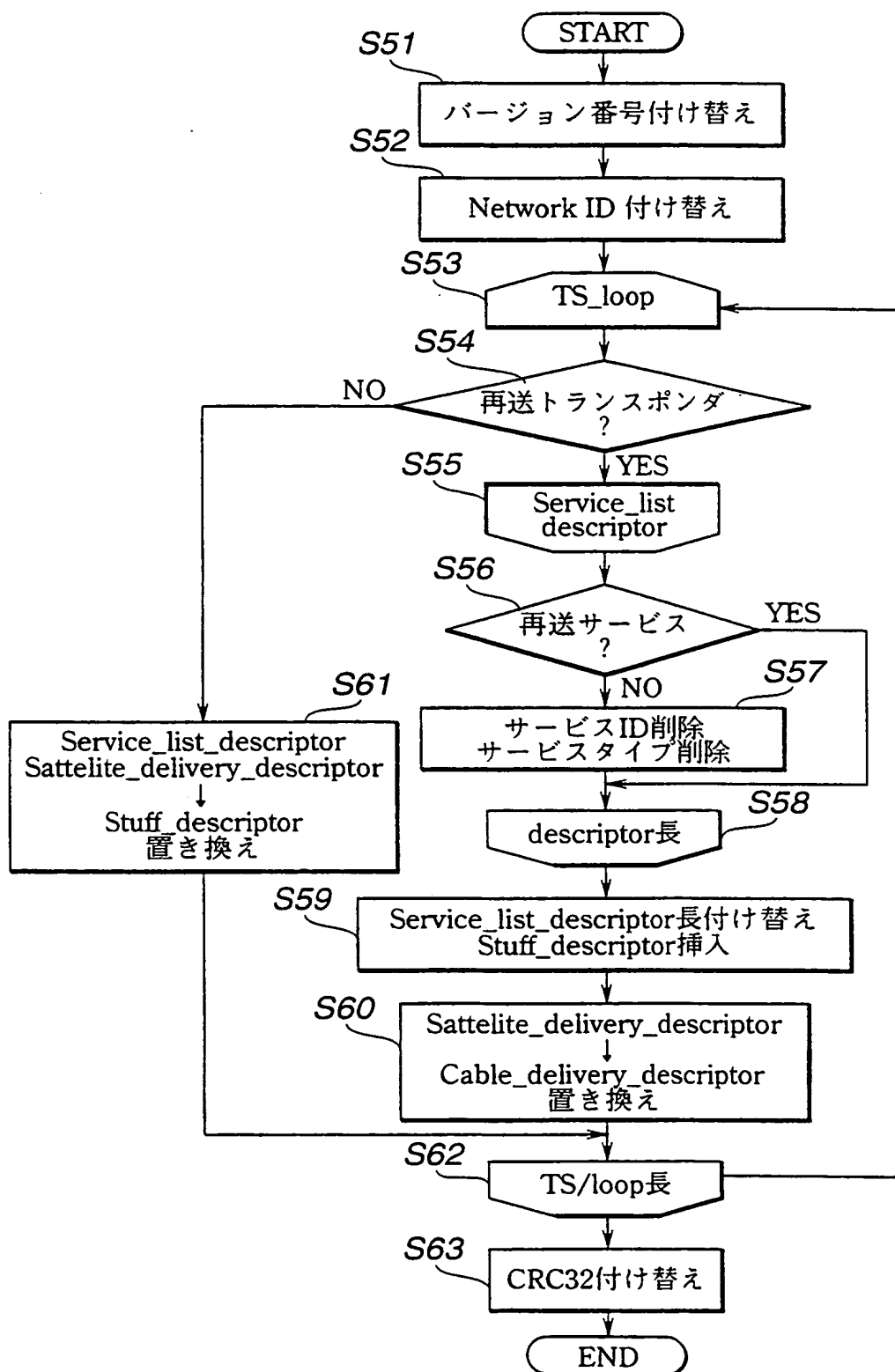


FIG.28

28/31

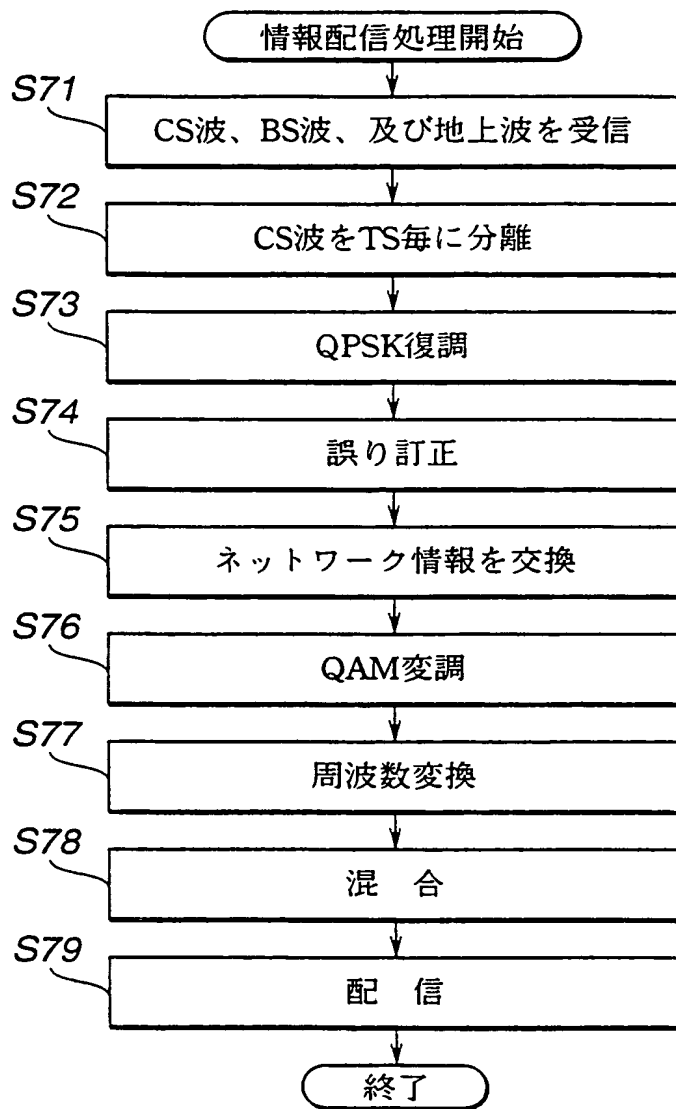


FIG.29

29/31

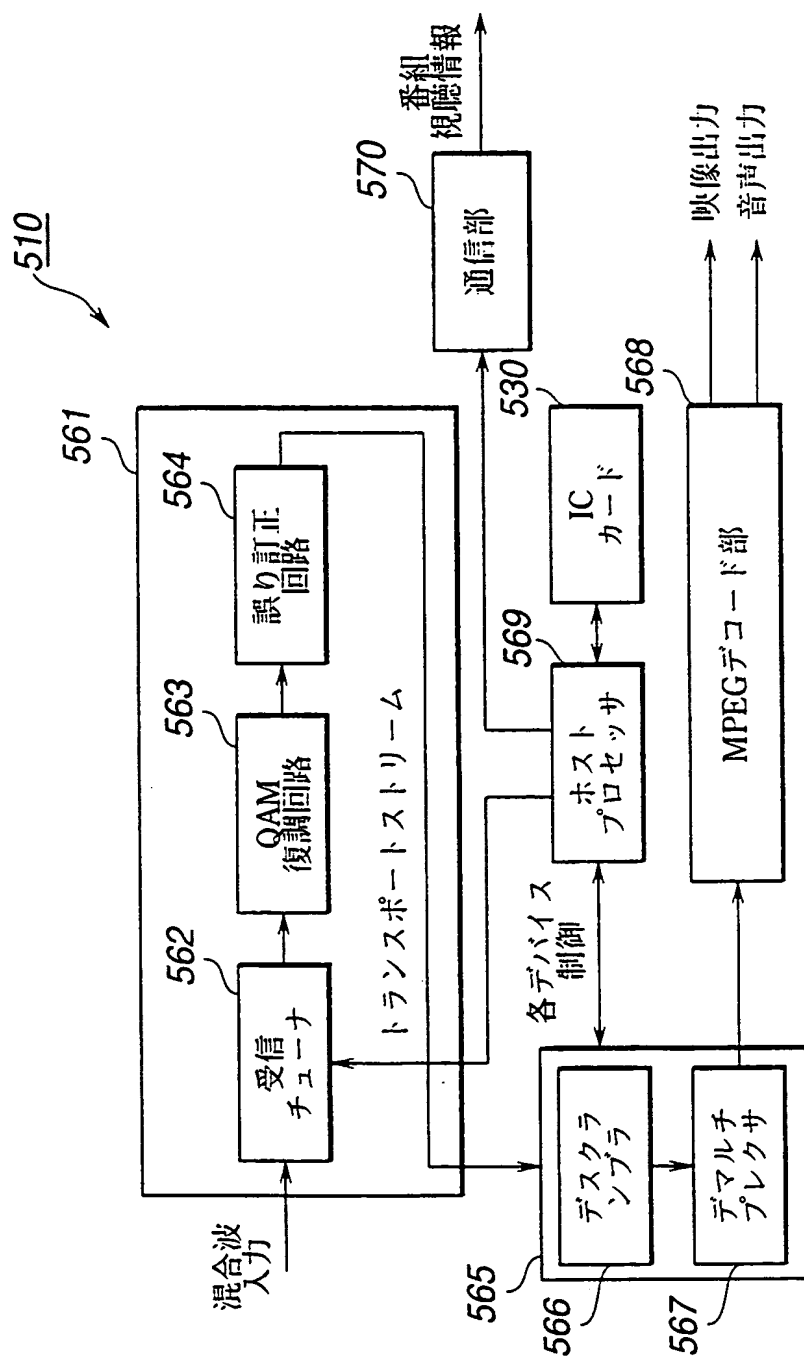


FIG.30

30/31

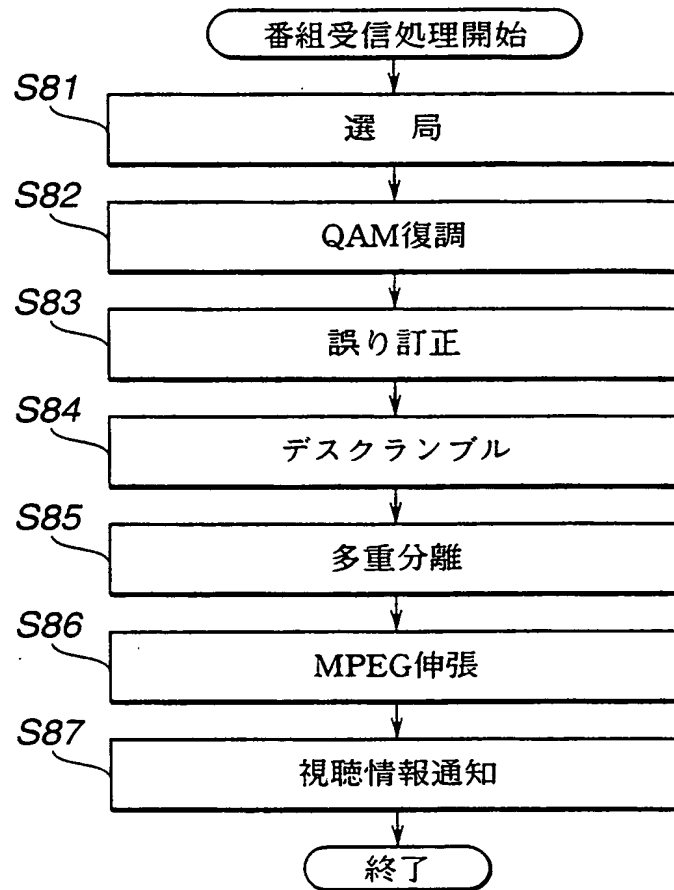


FIG.31

31/31

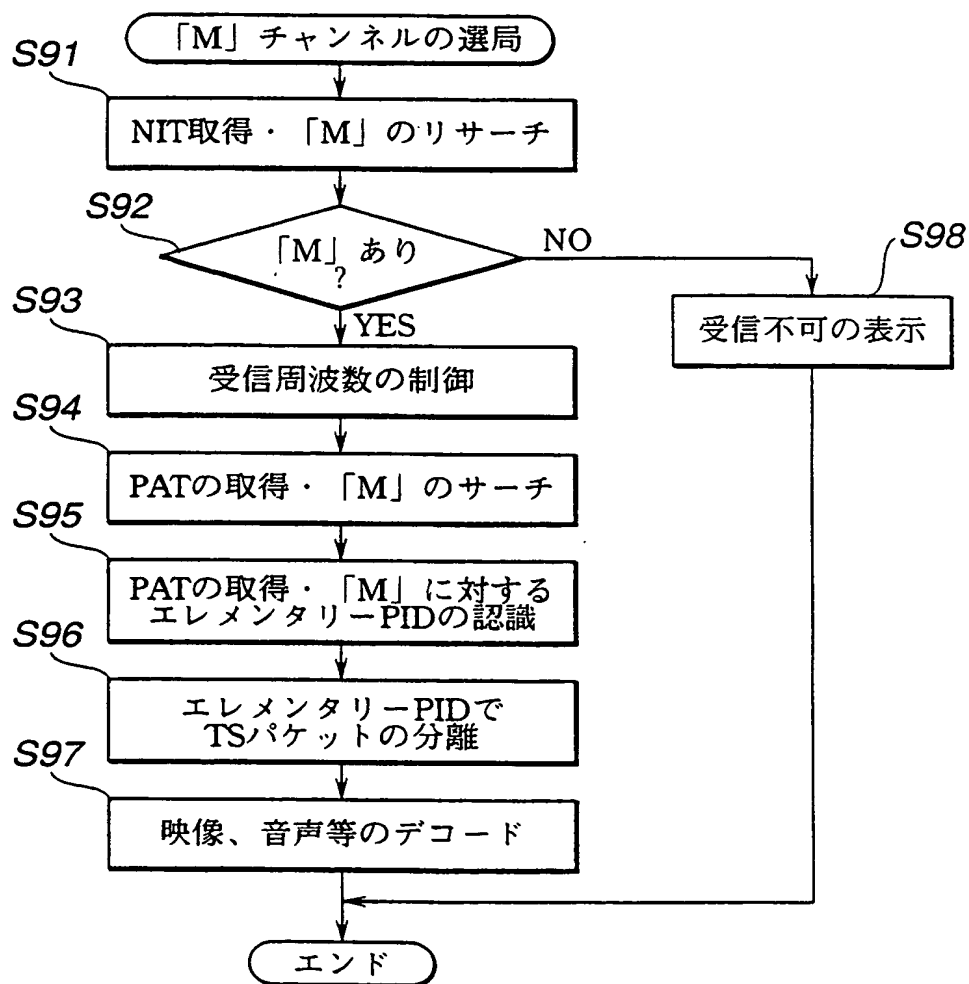


FIG.32





European Patent  
Office

**SUPPLEMENTARY  
EUROPEAN SEARCH REPORT**

Application Number  
EP 99 97 3616

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.7)
X	"ETR 211: Digital Video Broadcasting; Guidelines on implementation and usage of Service Information (SI)", ETSI TECHNICAL REPORT, XX, XX, PAGE(S) 1-42 XP002131839 * paragraphs '4.1.1!', '05.3!' *	1-3,5-16	H04H1/02 H04N7/24 H04N7/10
X	"Digitale Sat-Aufbereitung" FUNKSCHAU, 'Online! - 1998 pages 45-49, XP002185756 Retrieved from the Internet: <URL:http://www.funkschau-handel.de/heftarchiv/pdf/1998/fs12/fs9812045.pdf> 'retrieved on 2001-12-14! * page 45 - page 46 *	1-3,5-16	
X	EP 0 822 718 A (DISCOVERY COMMUNICAT INC) 4 February 1998 (1998-02-04) * paragraphs '0A.4!', '0B.4!'; figures 1,4,5,6A,6B,7,9A,9B,11,23 *	1,4,5,7,12,17,18	
X	SESENA J ET AL: "SATELLITE DIGITAL TV RECEPTION THROUGH DOMESTIC TV NETWORKS (SMATV)", INTERNATIONAL BROADCASTING CONVENTION, LONDON, GB, PAGE(S) 517-523 XP000602444 * the whole document *	1,5,7,12	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.7) H04N
X	SESENA J: "THE DVB SATELLITE, CABLE AND SMATV SYSTEMS. WHY THE TECHNICAL CHOICES WERE MADE", EBU REVIEW- TECHNICAL, EUROPEAN BROADCASTING UNION. BRUSSELS, BE, NR. 266, PAGE(S) 24-38 XP000559447 ISSN: 0251-0936 * paragraphs '0004!-'0006!' *	1,5,7,12	
The supplementary search report has been based on the last set of claims valid and available at the start of the search.			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 14 December 2001	Examiner Beaudet, J-P
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document			

**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT  
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 99 97 3616

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

14-12-2001

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0822718	A	04-02-1998	EP 0822718 A1	04-02-1998
			EP 0920208 A1	02-06-1999
			AT 177277 T	15-03-1999
			AT 199294 T	15-03-2001
			AT 176840 T	15-03-1999
			AT 192005 T	15-05-2000
			AT 190180 T	15-03-2000
			AT 183352 T	15-08-1999
			AT 176841 T	15-03-1999
			AT 197366 T	15-11-2000
			AU 715683 B2	10-02-2000
			AU 4440797 A	29-01-1998
			AU 712157 B2	28-10-1999
			AU 4532597 A	05-02-1998
			AU 693775 B2	09-07-1998
			AU 5732994 A	04-07-1994
			AU 692427 B2	11-06-1998
			AU 5733094 A	04-07-1994
			AU 691479 B2	21-05-1998
			AU 5733194 A	04-07-1994
			AU 692428 B2	11-06-1998
			AU 5733294 A	04-07-1994
			AU 5736394 A	04-07-1994
			AU 5845894 A	22-06-1994
			AU 5869894 A	04-07-1994
			AU 716184 B2	24-02-2000
			AU 6066798 A	04-06-1998
			AU 716182 B2	24-02-2000
			AU 6066898 A	04-06-1998
			BR 9307619 A	15-06-1999
			BR 9307620 A	10-08-1999
			BR 9307621 A	15-06-1999
			BR 9307622 A	15-06-1999
			BR 9307623 A	16-05-2000
			BR 9307624 A	15-06-1999
			BR 9307625 A	31-08-1999
			CA 2151456 A1	23-06-1994
			CA 2151457 A1	23-06-1994
			CA 2151458 A1	23-06-1994
			CA 2151459 A1	23-06-1994
			CA 2151460 A1	23-06-1994
			CA 2151461 A1	09-06-1994
			CA 2151462 A1	23-06-1994
			CN 1259826 A	12-07-2000
			CN 1259827 A	12-07-2000
			CN 1276682 A	13-12-2000

EPO FORM P0459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT  
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 99 97 3616

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

14-12-2001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0822718      A		CN      1276683 A	13-12-2000
		CN      1276684 A	13-12-2000
		CN      1276685 A	13-12-2000
		CN      1284814 A	21-02-2001
<hr/>			